

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：年综合利用 30 万吨硅基材料项目

建设单位（盖章）：许昌安彩新能科技有限公司

编制日期：2023 年 01 月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1672804618000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	18z5mg		
建设项目名称	许昌安彩新能科技有限公司年综合利用30万吨硅基材料项目		
建设项目类别	27—060耐火材料制品制造；石墨及其他非金属矿物制品制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	许昌安彩新能科技有限公司		
统一社会信用代码	91411025MA9G3CGX9W		
法定代表人（签章）	杨建新		
主要负责人（签字）	王庆勇		
直接负责的主管人员（签字）	白云杰		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南哲达环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91411002074218088T		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
胡亚辉	07354143506410028	BH004162	胡亚辉
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
胡亚辉	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH004162	胡亚辉
张喜昌	主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH003916	张喜昌



持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号:  
File No. 07054143506410028

姓名: 胡亚辉  
Full Name  
性别: 男  
Sex  
出生年月: 78.11  
Date of Birth  
专业类别:  
Professional Type  
批准日期: 2007年5月  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by

签发日期: 2007 年 8 月 日  
Issued on



本证书由中华人民共和国人事部和环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Personnel  
The People's Republic of China



State Environmental Protection Administration  
The People's Republic of China

编号:  
No.: 0007199

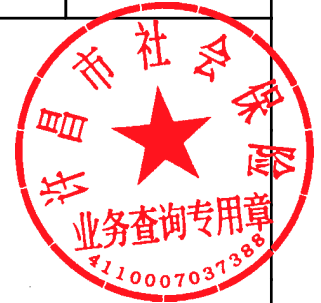
河南省社会保险个人权益记录单  
( 2022 )

单位：元

证件类型	居民身份证	证件号码	411023197811290077			
社会保障号码	411023197811290077	姓名	胡亚辉	性别	男	
联系地址		邮政编码	461000			
单位名称	河南哲达环保科技有限公司		参加工作时间	2007-07-01		
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	0.00	0.00	0.00		0.00	0.00
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2016-07-01	暂停缴费(中断)	2011-06-01	暂停缴费(中断)	2016-10-01	暂停缴费(中断)
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	4000		4000		4000	-
02	4000		4000		4000	-
03	4000		4000		4000	-
04	4000		4000		4000	-
05	4000		4000		4000	-
06	4000		4000		4000	-
07	4000		4000		4000	-
08	4000		4000		4000	-
09	4000		4000		4000	-
10	4000		4000		4000	-
11	3409			-		-
12		-		-		-

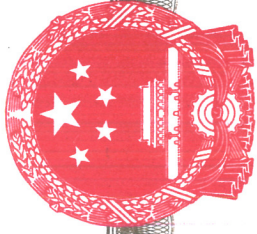
说明：

- 1、本权益单仅供参保人员核对信息。
- 2、扫描二维码验证表单真伪。
- 3、 表示已经实缴， 表示欠费， 表示外地转入， -表示未制定计划。
- 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。
- 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，—表示正常参保。



数据统计截止至： 2023.01.04 15:27:19

打印时间：2023-01-04



# 营业执照

(副本) 1-1

扫描二维码登录  
'国家企业信用  
信息公示系统',  
了解更多登记、监  
备案、许可、监  
管信息。



统一社会信用代码  
91411002074218088T

名称 河南哲达环保科技有限公司

注册资本 壹仟万圆整

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

成立日期 2013年07月22日

法定代表人 曹凯杰

营业期限 长期

经营范围 污水处理工程、废气处理工程的设计及施工；环保工程施工；环保技术咨询；污水处理净水材料的销售；环保设备的销售及维护；化工产品（不含危险品）的销售。  
(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)

住所 河南省许昌市市辖区东泰街东泰大厦411、413、415



登记机关

2021年11月17日

## 修改说明

序号	评审意见	修改内容	修改位置
1	进一步完善项目建设与“三线一单”、绩效分级等相符性分析	已完善项目建设与“三线一单”、绩效分级等相符性分析	P6-9
2	细化现有工程基本情况介绍,进一步梳理现有工程存在的环保问题并提出针对性的整改措施	已细化现有工程基本情况介绍,进一步梳理现有工程存在的环保问题并提出针对性的整改措施	P33-37
3	明确产品规模确定依据	已明确产品规模确定依据	P19
	完善生产工艺流程及产污环节分析	已完善生产工艺流程及产污环节分析	P30-32
	细化粉状物料的投加方式及控制措施要求	已细化粉状物料的投加方式及控制措施要求	P49-50
	细化废水源强类比的可行性及项目水平衡	已细化废水源强类比的可行性及项目水平衡	P59-61、P27
	核实固废产生种类、性质及产生量	已核实固废产生种类、性质及产生量	P68-70
	强化厂区分区防渗措施要求	已强化厂区分区防渗措施要求	P72-73
4	按照 HJ169-2018 要求,细化环境风险评价相关内容	已按照 HJ169-2018 要求,细化环境风险评价相关内容	风险专题
	完善环境空气及地表水环境质量现状评价内容	已完善环境空气及地表水环境质量现状评价内容	P38-40
	核实项目排污总量	已核实项目排污总量	P44、附表
	完善环境监测计划	已完善环境监测计划	P57、P63、P68
	完善附图附件	已完善附图附件	附图附件

已修改到位.

高广军 2023.1.10

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	年综合利用 30 万吨硅基材料项目		
项目代码	2209-411025-04-01-735094		
建设单位联系人	李军	联系方式	15936450477
建设地点	河南省 许昌市 襄城县湛北乡丁庄村		
地理坐标	( 113 度 26 分 45.307 秒, 33 度 47 分 49.612 秒)		
国民经济行业类别	C3099 其他非金属矿物制品制造	建设项目行业类别	二十七 非金属矿物制品业 30 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	襄城县循环经济产业集聚区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2209-411025-04-01-735094
总投资（万元）	12000	环保投资（万元）	360
环保投资占比（%）	3	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	26666.67
专项评价设置情况	设置环境风险评价专项，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）风险物质超出存储临界量，应设置专题评价		
规划情况	规划名称：许昌市产业集聚区规划纲要； 审批机关：河南省发展和改革委员会； 审批文件及文号：《关于许昌市产业集聚区规划纲要的批复》（豫发改工业[2021]535 号）； 《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》（2022年2月15日将襄城县产业集聚区、襄城县循环经济产业集聚区整合为“襄城县先进制造业开发区”）		
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件：《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》； 召集审查机关：河南省环保厅； 审查文件名称及文号：《关于襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书的审查意见》（豫环函[2021]178号）；		

根据《河南省发展和改革委员会关于同意许昌市开发区整合方案的函》（豫发改工业函[2022]25号），拟将“襄城县产业集聚区、襄城县循环经济产业集聚区”整合为“襄城县先进制造业开发区”。襄城县循环经济产业集聚区现更名为：襄城县先进制造业开发区南区。

### 1、本项目与襄城县先进制造业开发区南区规划相符性分析

本项目位于调整后的襄城县先进制造业开发区南区（原襄城县循环经济产业集聚区），该规划包括一个片区，将现有规划西侧部分区域调出，将东南侧部分区域调入，建设煤化工及精细化工、新材料、物流配套等功能区。项目选址位于规划的硅碳新材料产业园内，项目所生产产品主要作为许昌安彩新能科技有限公司光伏轻质基板项目的原料，属于园区主导产业硅碳新材料延链中的光伏产业硅的关联产业。项目用地属于三类工业用地，不属于集聚区禁止类项目，项目在园区的位置详见附件。

### 2、本项目与《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》相符性分析

根据已批复的《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》，项目与襄城县先进制造业开发区南区（原襄城县循环经济产业集聚区）规划环评准入条件和负面清单相符性分析详见表1-1和1-2。

表 1-1 项目与集聚区规划环评项目准入条件的相符性分析

项目	环境准入条件	本项目情况	相符性
空间布局约束	优先发展煤化工、硅碳新材料及其配套产业，鼓励有助于延长产业集聚区主导产业链且符合产业集聚区功能定位的项目入驻。限制不符合产业集聚区发展规划和功能定位的工业企业入驻	项目所生产产品主要作为许昌安彩新能科技有限公司光伏轻质基板项目的原料，属于园区主导产业的关联产业。	相符
	新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求	不属于新建、改建、扩建“两高”项目	
	禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目(集中供热、热电联产设施除外)	不属于新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目	
	列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，不得作为住宅、公共管理和公共服务用地	不涉及	

规划及规划环境影响评价符合性分析



污染物排放管控	新建涉高 VOCs 排放的化工等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代	不涉及	相符
	企业废水必须实现全收集、全处理。污水集中处理设施实现管网全配套。集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准	企业废水实现全收集、全处理，项目生产废水均全部回用；生活污水经化粪池处理后排入园区管网，进污水处理厂集中处理	
	对现有企业工业粉尘及 VOCs 开展深度治理，确保稳定达标排放	不涉及	
	新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量	不属于新建“两高”项目	
	新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施	不属于新建耗煤项目	
	已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求	不涉及	
	产业集聚区新增颗粒物排放量≤102.63t/a、SO <sub>2</sub> 排放量≤330.76t/a、NO <sub>x</sub> 排放量≤641.59t/a、VOCs排放量≤154.06t/a、BaP排放量≤2.51×10 <sup>-3</sup> t/a、NH <sub>3</sub> ≤36.72t/a、H <sub>2</sub> S≤0.79t/a；COD排放量≤116.07t/a、NH <sub>3</sub> -N排放量≤5.80t/a	本项目生产废水经处理后均可实现回收利用，生活污水经化粪池处理后排入园区管网，COD排放量≤0.0857t/a、NH <sub>3</sub> -N排放量≤0.0084t/a；项目新增颗粒物排放量≤0.9432t/a，不涉及SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S排放。	
环境 风险 防控	应制定完善的事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，并定期进行演练 企业内部应建立相应的事故风险防范体系，制定应急预案，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故 高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录	企业内部应建立相应的事故风险防范体系，编制应急预案，定期演练，并与园区联动，杜绝发生污染事故	相符
资源 开发 利用 管控	依托产业集聚区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率 限制污染排放较大的行业；高水耗、高物耗、高能耗的项目；废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物及盐分含量较高的项目 加快产业集聚区基础设施建设，实现产业集聚区内生产生活集中供水，逐步取缔关闭企业自备地下水井	本项目生产用水使用产业集聚区污水处理厂的中水 项目生产废水处理后全部回用，项目废水不含难降解的有机污染物、“三致”污染物等 本项目生产用水来自襄城县第二污水处理厂中水，生活用水使用厂区自备水井，待	相符

		实现产业集聚区内生产生活集中供水后企业将关闭自备地下水井	
	万元工业增加值排水量 $\leq 15\text{m}^3$ 、万元工业增加值COD排放量 $\leq 1\text{kg}$ 、万元工业增加值 $\text{SO}_2$ 排放量 $\leq 1\text{kg}$	本项目万元工业增加值排水量 $< 15\text{m}^3/\text{万元}$ ；万元工业增加值COD排放量 $< 1\text{kg}/\text{万元}$ ；不排放 $\text{SO}_2$	

**表 1-2 项目与集聚区规划环评负面清单相符性分析**

序号	分类	负面清单	本项目
1	管理要求	禁止入驻国家产业结构调整指导目录淘汰、限制类项目	本项目符合国家产业结构调整指导目录，为允许类
2	行业清单	限制不属于主导产业、关联产业及其上下游补链、延链行业的	本项目属于园区主导产业的关联产业
		禁止发展铝用碳素项目	
3	产品清单	光伏用多晶硅、光伏用单晶硅	本项目产品为高纯石英砂，不属于光伏用多晶硅、光伏用单晶硅
4	规模控制	控制现有炼焦行业规模 278 万 t/a	不涉及
		不符合园区产业布局、产业定位的现有企业	本项目属于符合园区产业布局、产业定位的现有企业
5	产排污要求	万元工业增加值排水量 $> 15\text{m}^3/\text{万元}$ 的项目 万元工业增加值 COD 排放量 $> 1\text{kg}/\text{万元}$ 的项目 万元工业增加值 $\text{SO}_2$ 排放量 $> 1\text{kg}/\text{万元}$ 的项目	本项目生产废水全部回用，不外排，不排放 $\text{SO}_2$

由表 1-1 和 1-2 可知本项目符合集聚区规划环评项目准入条件要求，不在集聚区规划环评负面清单之列。

根据《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）》，项目位于襄城县先进制造业开发区南区（原襄城县循环经济产业集聚区）南部硅碳新材料产业区，用地规划为三类工业用地。项目所生产产品主要作为许昌安彩新能科技有限公司光伏轻质基板项目的原料，属于园区主导产业硅碳新材料延链中的光伏产业硅的关联产业，本项目符合《襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书》环境准入清单要求。

其他符合性分析

### 1、产业政策相符性分析

经查阅《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《市场准入负面清单》（2022年版）、《河南省部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品目录》，本项目不属于限制类，所用生产工艺和设备不属于淘汰类中落后生产工艺装备；经对照《许昌市建设项目环境准入禁止、限制区域和项目名录（2015年版）》（许环[2014]124号），本项目不属于禁止类和限制类项目，不在禁止、限制区域；目前项目已在襄城县循环经济产业集聚区管理委员会备案，备案文号：2209-411025-04-01-735094（备案文件见附件）。

### 2、与“三线一单”相符性分析

根据《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政[2020]37号）、《河南省生态环境准入清单》（2020年12月）和《许昌市生态环境准入清单》（2021年4月），本项目位于襄城县循环经济产业集聚区，属于襄城县产业集聚区管控单元。

#### 2.1 与生态红线相符性分析

本项目位于襄城县循环经济产业集聚区，属于工业用地，项目周边500m范围不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、水产种质资源保护区、湿地公园、地质公园、生态公益林、水源涵养重要区、水土保持重要区、生物多样性维护重要区、湿地等，不涉及生态保护红线，因此符合生态保护红线要求。

#### 2.2 与环境质量底线相符性分析

项目区域大气环境为不达标区，许昌市已制定发布相关污染防治和控制措施方案，区域环境空气质量正在逐步得到改善。项目区域地表水、地下水、噪声环境均满足相应环境质量标准。本项目废水实现全收集、全处理，项目生产废水全部回用于生产，不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区管网进污水处理厂处理，对区域地表水影响较小；项目废气经采取相应环保措施后达标排放；噪声、固废在采取相应措施后对周围环境影响较小，因此项目建设符合环境质量底线要求。

#### 2.3 与资源利用上线相符性分析

本项目占地为工业用地，用电为园区供应，用水来自园区污水处理厂的中水，不使用煤、天然气。项目运行过程通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，

有效的控制污染。项目的土地、水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

## 2.4 与环境准入负面清单相符性分析

本项目位于襄城县循环经济产业集聚区内，属于襄城县循环经济产业集聚区管控单元，与许昌市生态环境准入清单的相符性见表1-3，与襄城县环境管控单元生态环境准入清单相符性见表1-4。

表 1-3 项目与许昌市生态环境准入清单的相符性分析表

	管控要求	本项目	相符性
空间 布局 约束	1.禁止新建、扩建单纯新增产能的钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铸造、铝用炭素、耐火材料制品、砖瓦窑、铅锌冶炼（含再生铅）等高耗能、高排放和产能过剩的产业项目（符合国家、省产能布局的除外）。	本项目不属于高耗能、高污染和产能过剩的产业项目	相符
	2.禁止新建、扩建以煤炭为燃料的陶瓷项目。原则上禁止新建燃煤自备锅炉、自备燃煤机组和燃料类煤气发生炉。	项目以电为能源，不涉及燃料燃烧	相符
	3.基本农田保护区、地质灾害易发区、地下矿藏分布区、文物保护单位的保护范围、地下文物埋藏区、水源一级保护区、主要行洪通道、大型基础设施廊道及其控制带为禁止建设区。地表水饮用水源保护区、南水北调中线工程一级保护区、地下水饮用水源、河湖湿地等水源保护地禁止一切可能导致江河源头退化的开发活动和产生水环境污染的工程项目；进入饮用水源水体的水质应达到Ⅲ类标准。	项目不在标准规定的各类保护区及其控制带范围内。项目不在各类饮用水源地保护区范围内	相符
	4.南水北调中线工程许昌段饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥；禁止利用渗坑、渗井、裂隙等排放污水和其他有害废弃物。在一级保护区内，禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；在二级保护区内，禁止新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	项目不在南水北调中线工程许昌段饮用水水源保护区范围内	相符
	5.执行《许昌市矿产资源总体规划（2008-2020年）》中确定的许昌市主要矿山开采规模要求，例如，铝土矿（露天）最低开采规模（大型不低于100万吨/年，中型不低于30万吨/年，小型不低于6万吨/年）；水泥用灰岩最低开采规模（大型不低于100万吨/年，中型不低于50万吨/年，小型不低于25万吨/年）等。	项目不属于矿山开采行业	相符
	6.农业用地区、文物建设控制地带、水源二级保护区、生态环境屏障区（包括山区、林地以及城市间的生态廊道等）、地质灾害中易发区等为限制建设区。不符合空间布局要求的项目逐步退出	项目不在各类空间布局禁止开发区域内，符合空间布局要求	相符
污 染 物 排 放 管 控	1.新、改、扩建项目主要污染物排放应满足当地总量减排要求。	项目主要污染物排放应满足当地总量减排要求	相符
	2.推进重点行业绩效分级管理，2021年年底，重点行业绩效分级A、B级企业力争不低于20%，全省范围内基本消除D级企业；2025年年底，重点行业绩效分级A、B级企业力争达到70%。	项目不属于重点行业，按通用行业绩效建设	相符

	3.持续推进污水处理厂建设，沿清潩河流域新建或扩建城镇污水处理厂出水水质主要指标应达到Ⅵ类水标准；其他污水处理厂出水水质主要指标应达到或优于Ⅴ类水标准；污水处理厂其他出水水质指标应达到或优于一级A排放标准。具备条件的污水处理厂应建设尾水人工湿地。	项目生产废水经处理后回用于生产，生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂处理	相符
环境 风险 防 控	1.开展饮用水水源规范化建设和饮用水水源地环境状况排查评估以及风险预警，强化对水源保护区管线穿越、交通运输等风险源的风险管理，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口。	不涉及	相符
	2.防范跨界水污染风险，建立上下游水污染防治联动协作机制和水污染事件应急处置联动机制。		
资 源 利 用 效 率	1.十四五期间，全市煤炭消费总量控制完成国家、省、市下达目标要求。全市能耗增量控制目标控制完成国家、省、市下达目标要求。	项目以电为能源，不使用煤炭燃料	相符
	2.十四五期间，全市年用水总量控制完成国家、省、市下达目标要求。通过再生水管网建设，实现再生水向电厂、道路广场绿化浇洒及部分水质要求较低的工业用户供水。	项目生产用水循环使用，不会突破区域的资源利用上线	相符
	3.实行严格的耕地保护制度和节约用地制度，提高土地资源利用效率，实现从扩张型发展向内涵式发展的转变。新增建设用地土壤环境安全保障率100%。	项目用地为工业用地，且土壤环境风险较低	相符

表 1-4 项目与襄城县生态环境准入清单的相符性分析表

环境管控单元编码	管控单元名称	管控单元分类	环境要素类别	管控要求	本项目	相符性
ZH41102520001	襄城县循环经济产业集聚区	重点管控单元1	受体敏感区、高排放区、弱扩散区，水环境工业污染重点管控区，	空间布局约束 1、限制不符合园区发展规划和功能定位的工业企业入驻。 2、禁止新建、改建及扩建高排放、高污染项目（符合国家、省重大产能布局的除外）。 3、禁止新建、扩建、改建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。 4、落实集聚区内村庄、居民点搬迁、安置计划。	项目所生产产品主要作为许昌安彩新能科技有限公司光伏轻质基板项目的原料，属于园区主导产业的关联产业，用地为工业用地符合产业集聚区规划环评要求；不属于管控要求的禁	相符

				建设 用地		止、限制类 项目。	
				重点 管控 区	<p>1、新建涉高VOCs排放的化工、工业涂装等重点行业企业实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。</p> <p>2、企业废水必须实现全收集、全处理。配备完善的污水处理、中水回用、垃圾集中收集等设施。污水集中处理设施实现管网全配套。</p> <p>3、推进焦化企业废气实施超低排放改造。</p> <p>4、污染地块治理与修复期间应当采取有效措施防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水、废气和固体废物按照国家有关规定进行处理或者处置，并达到相关环境标准和要求。</p> <p>5、加强工业炉窑及锅炉提标改造，完善园区内基础设施建设。</p> <p>6、对现有VOCs排放源开展综合治理，确保稳定达标排放。鼓励企业使用低（无）VOCs原辅材料，开展绩效分级申报。</p>	项目生产废水全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区管网进污水处理厂处理；项目不涉及耗煤，不涉及污染地块治理与修复	相符
				环境 风险 防控	<p>1、集聚区应成立环境应急组织机构，制定突发环境事件应急预案，配套建设突发事件应急物资及应急设施，并定期进行演练。</p> <p>2、对涉重或危险化学品行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。</p> <p>3、涉重金属及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p>	建议企业做好应急预案，同时对重点区域做好防渗措施，防止对地下水及土壤的污染。	相符

					4、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。		
				资源利用效率	1、依托产业集聚区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。 2、加快集聚区基础设施建设，实现集聚区内生产生活集中供水，逐步取缔关闭企业自备地下水井。	本项目生产用水使用襄城县第二污水处理厂中水，生活用水自备水井，待实现产业集聚区内生产生活集中供水后企业将关闭自备地下水井	相符

综上所述，本项目的建设满足襄城县相关管控要求，满足许昌市“三线一单”要求。

### 3、项目与《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函[2021]171号）相符性

表 1-5 项目与河南省生态环境分区管控总体要求相符性分析一览表

豫环函[2021]171 号要求内容		本项目	相符性
<b>1.河南省产业发展总体准入要求</b>			
通用	禁止新改扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止准入类事项。	属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》允许项目和不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》禁止项目，不属于高耗能高污染项目	相符
产业集聚区（园区）	限制发展并逐步退出高耗能、高污染、低附加值的一般制造业，打造引领性强的高新产业集群或与城市功能相协调的产业集群。 加快完善产业集聚区（园区）集中供热、污水集中处理等管网和垃圾收储运体系，推进环保治理、喷涂、印染、电镀等设施集中布局和共享，促进企业间资源循环链接和综合利用。		
<b>2.河南省大气生态环境总体准入要求</b>			
空间布局约束	重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园；实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。	本项目不涉及 VOCs，项目严格按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中管理要求建设	相符
污染物排放管控	重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值；综合整治 VOCs 排放，新改扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施； 强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新改扩建项目达到 B 级以上要求。		
<b>3.河南省水生态环境总体准入要求</b>			

空间布局约束	<p>在属于水污染防治重点控制单元的区域内,不予审批耗水量大、废水排放量大的煤化工、化学原料药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。</p> <p>在省籍黄河和淮河流域干流沿岸,严格控制石油化工、化学原料和化学制品制造、制浆造纸、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险,合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p>	<p>本项目位于产业集聚区,选址不在淮河流域干流沿岸,不属于严控风险项目,合理布设生产装置和危险化学品仓储等设施</p>	相符
污染物排放管控	<p>新改扩建造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、毛皮制革、印染、有色金属、原料药制造、电镀等重点水污染物排放行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。</p> <p>鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。</p>	<p>本项目生产废水经处理后全部回用,不外排;生活污水经化粪池处理后排入园区管网,进污水处理厂处理</p>	相符
<b>4.河南省土壤生态环境总体准入要求</b>			
建设用地	<p>严控新增重金属污染物排放量,在重有色金属矿(含伴生矿)采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等)、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业(皮革鞣制加工等)、化学原料及化学制品制造业(电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等)、电镀行业等重点行业实施重点重金属减量替代。</p> <p>污染地块未经治理与修复,或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的,有关生态环境主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环评,自然资源部门不得核发建设工程规划许可证;列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块,禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。</p>	<p>本项目占地为工业用地,不属于污染地块,根据土壤监测结果,项目区各监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类风险筛选值</p>	相符
<p>本项目位于襄城县循环经济产业聚集区,属于工业用地,属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》允许项目 and 不属于《市场准入负面清单》禁止项目,不属于高耗能高污染项目,项目建设符合《河南省生态环境分区管控总体要求(试行)》(豫环函[2021]171号)。</p> <p><b>4、与《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(豫环委办〔2022〕9号)和《许昌市 2022 年大气、水、土壤及农业农村污染治理攻坚战实施方案》(许环委办[2022]12号)符合性分析</b></p> <p>根据《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(豫环委办〔2022〕9号)和《许昌市 2022 年大气、水、土壤及农业农村污染治理攻坚战实施方案》(许环委办[2022]12号)(以下简称“实施方案”)知,本项目与其相关内容相符性分析见下表:</p>			



表 1-6 本项目与“实施方案”相符性分析一览表

主要内容		本项目情况	符合性
大气污染防治攻坚战实施方案	1.加快传统产业转型升级。支持重点行业通过产能置换、装备大型化改造、重组整合，实施绿色转型升级……对不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重污染企业，制定搬迁改造工作方案，明确时限进度要求。	本项目符合相关行业产业政策，且已在襄城县循环经济产业集聚区管理委员会备案。项目用地为建设用地，符合相关规划	相符
	3.推进绿色低碳产业发展。落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求……坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设……重点行业企业新建、扩建项目达到 A 级绩效水平，改建项目达到 B 级以上绩效水平……	本项目不属于高耗能、高排放项目，项目不属于重点行业，按通用行业绩效建设	相符
	21.推进重点行业绿色化改造“培育工程”。制定许昌市 2022 年工业企业绿色化改造工作方案，以点带面、标杆引领、示范带动重点行业企业开展绿色化改造。……加强绩效分级企业动态管理，落实 A 级企业、绩效引领企业相关激励政策，发挥先进示范引领作用；在重污染天气预警期间，实施科学精准差异化管控措施，……。	项目不属于重点行业，按通用行业绩效建设	相符
水污染防治攻坚战实施方案	7.加快推进河流治理。以存在污染相对较重河流和不能稳定达标断面河流为重点，对症下药开展整治……加强河道污水、垃圾清理整治，进一步提升流域水污染防治水平。	本项目生产废水经处理后全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区管网，进污水处理厂处理，对区域地表水环境影响较小	相符
	14.加强水环境风险防控。以涉重金属、危险化学品、有毒有害等行业企业为重点，加强水环境风险日常监管，建设事故调蓄池、应急闸坝等预防性设施……加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，编制“一河一策一图”应急处置方案，强化应急演练，避免重、特大水污染事故发生。		相符
	26.强化水生态环境执法监管。完善跨部门、跨区域水生态环境保护执法联动机制，……依法查处无证排污、不按证排污和伪造或篡改监测数据、违规使用药剂或干扰剂、偷排偷放和不正常运行污染防治设施等违法行为		相符
土壤污染防治攻坚战实施方案	2.提升固体废物监管能力。持续开展“无废城市”建设，全面加强固体废物治理体系和能力建设。持续开展危险废物专项整治……有序推进固废监管信息化建设。持续开展铅酸蓄电池收集试点工作。	项目危险固废交由有资质的单位处置，固体废物均得到合理安全的处置	相符
	3.提升固体废物监管能力。持续开展“无废城市”建设，全面加强固体废物治理体系和能力建设。持		相符

	续开展危险废物专项整治,……推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。动态更新危险废物产生、自行利用、经营、监管“四个清单”,有序推进固废监管信息化建设。		
--	--	--	--

本项目选址符合三线一单要求,项目的生产环节都在封闭厂房内进行,废气经处理可达标排放;项目生产废水经处理后全部回用,不外排;生活污水经化粪池处理后排入园区管网,进污水处理厂处理;各类固废均得到合理安全的处置,并按要求建立台账,项目建设符合豫环委办〔2022〕9号和许环委办[2022]12号文件要求。

#### 4.与“重污染天气重点行业应急减排措施指定技术指南”符合性分析

本项目为新建项目,根据《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2021年修订版)中管理要求,本项目主要是非金属矿物制造业,不涉及锅炉,符合参考文件中“其他纳入应急减排清单”行业,本项目与通用行业绩效分级指标的基本要求相符性分析见表1-7。

表1-7 本项目与通用行业绩效分级指标对比表

差异化指标	基本要求	本项目情况	符合性
涉颗粒物企业基本要求	1.物料装卸:车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸,装卸过程中产尘点应设置集气除尘装置,料堆应采取有效抑尘措施。不易产生的袋装物料宜在料棚中装卸,如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。	车辆运输的物料采取封闭措施,所有物料均放置于室内	相符
	2.物料存储:(1)一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中;粒状、块状物料应储存于封闭料场中,并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施;袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整,料场内路面全部硬化,料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门,在确保安全的情况下,所有门窗保持常闭状态。不产尘物料(如钢材、管件)及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐。(2)危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间,危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板,建立台账并挂于危废间内,危险废物的记录和货单保存3年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。	物料存储在封闭的料仓中,场内路面已全部硬化;项目产生危险废物设规范的危险废物暂存间,要求企业按照相关要求进行管理	相符

		3.物料转移和运输；粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送；无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	粉状物料等易产尘物料厂内转移、输送工程采用密闭输送，下料口设有集气除尘措施	相符
		4.成品包装；卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘。	成品包装不涉及颗粒物	相符
		5.工艺过程；各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取局部收尘/抑尘措施。破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集气除尘设施。各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。生产车间不得有可见烟粉尘外逸。	项目所有生产工序均在封闭厂房内进行，采取集气除尘措施，生产车间无可见烟粉尘外逸	相符
涉 VOCs 企业基本要求		1.物料存储；涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料密闭存储。盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭储存；生产车间内涉 VOCs 物料应密闭储存。	不涉及	相符
		2.物料转移和输送；采用密闭管道或密闭容器等输送。	不涉及	相符
		3.工艺过程；原辅材料调配、使用（施胶、喷涂、干燥等）、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作。涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气全部收集引至 VOCs 处理系统。	不涉及	相符
环境管理要求		环保档案资料齐全：1.环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；2.废气治理设施运行管理规程；3.一年内废气监测报告；4.国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。	要求企业建立环保档案，包括环评文件及其批复、竣工验收文件、排污许可证及季度、年度执行报告、废气治理设施运行管理规程，一年内废气监测报告	相符
		台账记录信息完整：1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；2.废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；4.主要原辅材料消耗记录；5.电消耗记录（已安装用电监管设备的 A、B 级企业必需）	按照排污许可证规定，建立台账记录制度，应包括：①生产设施运行管理信息；②废气污染治理设施运行管理信息；③监测记录信息；④主要原辅材料消耗记录；⑤电消耗记录	相符

	人员配置合理：配备专/兼职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）	要求公司配备专职的具备相应的环境管理能力环保人员	相符
运输方式及运输监管	运输方式：①公路运输。物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例（A级100%，B级不低于80%），其他车辆达到国四排放标准；②厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆的比例（A级100%，B级不低于80%），其他车辆达到国四排放标准；③危险品及危废运输。国五及以上或新能源车辆（A级/B级100%）；④厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械（A级/B级100%）。	企业不涉及厂内运输，场外运输委托第三方进行	相符
	运输监管：厂区货运车辆进出大门口：日均进出货150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值1000万及以上的企业，拟申报A、B级企业时，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统 and 电子台账；其他企业建立门禁视频监控系统 and 台账。安装高清视频监控系统并能保留数据6个月以上。	企业按照要求预建设门禁系统和电子台账	相符
其他控制要求	生产工艺和装备：不属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年版）》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目	相符
	污染治理副产物：除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面。除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存；脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在转运过程中应采取抑尘措施并应封闭储存。	要求企业除尘器设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰通过气力输送，不直接卸落到地面，并密闭暂存于一般固废暂存间，综合利用	相符
	用电量/视频监管：按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南（试行）》要求安装用电监管设备（有自动在线监控系统的企业除外），用电监管数据直接	要求企业按照要求安装用电量/视频监管	相符

	<p>上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；未安装自动在线监控和用电量监管拟申报 A、B 级企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存三个月以上。</p>		
	<p>厂容厂貌：厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。</p>	<p>厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地</p>	<p>相符</p>

由上表可知，本项目将按照通用行业绩效指标进行建设，项目符合《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）要求。

### 5、项目与区域集中式饮用水源保护区划符合性分析

（1）与《河南省城市集中式饮用水水源保护区划》的相符性

2019年9月24日，河南省人民政府办公厅印发了《关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文[2019]125号），集中式饮用水源保护区划分如下：

襄城县涉及的饮用水源保护区分别为：北汝河地表水饮用水源保护区、麦岭地下水饮用水源保护区（共10眼），根据调整通知，北汝河饮用水源保护区划分范围如下：

一级保护区：北汝河大陈闸至百宁大道桥河道内的区域及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域；颍汝干渠渠首至颍北新闻河道内区域及河道外两侧50m的区域。

二级保护区：北汝河大陈闸至百宁大道桥一级保护区外，左岸省道238至右岸县道021以内的区域；北汝河百宁大道桥至平禹铁路桥河道内的区域及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域。

准保护区：北汝河平禹铁路桥至许昌市界内（鲁渡监测断面）河道内的区域及河道外两侧1000m的区域；柳河河道内区域及河道两侧1000m的区域；马湟河河道内区域及河道外两侧1000m的区域。

麦岭地下水饮用水源一级保护区：开采井外围50m的区域。

项目厂区距离最近的北汝河地表水饮用水源二级保护区约5.8km，距离准保护

区边界约 2.2km，选址不在北汝河地表水饮用水源保护区二级保护区内。

(2) 与《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》的相符性

根据河南省人民政府办公厅《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》豫政办[2016]23 号：

襄城县境内划分的乡镇级集中式饮用水水源保护区包括：

①襄城县湛北乡水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围南 40 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外围 500 米的区域。

②襄城县丁营乡水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 48 米、西 6 米、南 46 米、北 22 米的区域。

③襄城县库庄镇水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 28 米、西 38 米、南 26 米、北 28 米的区域。

④襄城县十里铺乡水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 47 米、西 21 米、南至 238 省道、北 22 米的区域。

⑤襄城县颍回镇水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 31 米、西 43 米、南至 024 县道、北 40 米的区域。

项目距离上述乡镇集中式饮用水水源保护区 1.8km 以上，本项目的建设不会对襄城县乡镇集中式饮用水水源地产生影响。

(3) 与《襄城县“千吨万人”集中式饮用水水源保护区划》的相符性

根据《河南省襄城县“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）划分技术报告》，襄城县“千吨万人”饮用水源地保护区具体情况如下：

颍阳镇苏庄村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 23.10m，西边边界以水厂外围墙外延 15.76m，北边边界以水厂外围墙为保护区边界，南边边界以水厂外围墙外延 16.87m，组成的多边形区域。

王洛镇白塔寺郭地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延

10.61m，西边边界以水厂外围墙外延 18.85m，北边边界以水厂外围墙外延 7.72m，南边边界以水厂外围墙外延 21.70m，组成的多边形区域。

库庄镇关帝庙村地下水型水源地：一级保护区：东边边界和北边边界以水厂围墙边界为保护区界限，南边边界以水厂外围墙外延 14.67m，西边边界以水厂外围墙外延 27.52m，组成的多边形区域。

十里铺镇二十里铺村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 22.86m，西边边界以水厂外围墙位保护区界限，北边边界以水厂外围墙外延 15.36m，南边边界以水厂外围墙外延 16.73m，组成的多边形区域。

山头店镇孙庄村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 27.18m，西边边界以水厂外围墙外延 8.3m，北边边界以水厂外围墙外延 7.13m，南边边界以水厂外围墙外延 28.11m，组成的多边形区域。

茨沟乡聂庄村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 16.25m，西侧和南侧以水厂围墙边界为保护区界限，北边界以水厂外围墙外延 26.83m，组成的多边形区域。

茨沟乡茨东村地下水型水源地：一级保护区：取水井外围 30m 的区域。

姜庄乡姜庄村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 26.56m，西侧和北侧以水厂围墙边界为保护区界限，南边界以水厂外围墙外延 7.31m，组成的多边形区域。

姜庄乡石营村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂外围墙外延 25.8m，西侧和南侧以水厂围墙边界为保护区界限，北边边界以水厂外围墙外延 15.05m，组成的多边形区域。

姜庄乡段店村地下水型水源地：一级保护区：东边边界以水厂围墙边界为保护区界限，西边界以至以水厂外围墙外延 25.4m，南边边界以水厂最南部外围墙外延 5.95m，北边边界以水厂外围墙外延 8.44m，组成的多边形区域。

项目距离上述襄城县“千吨万人”饮用水源地保护区边界最近的饮用水源地为山头店镇孙庄村地下水水源地，襄城县循环经济产业集聚区东边界与该水源地一级保护区相距 1560m，本项目位于襄城县循环经济产业集聚区内，不在保护区范围内，本项目的建设不会对襄城县“千吨万人”饮用水源地保护区地产生影响。

## 6、项目与《紫云山森林公园总体规划》符合性分析

根据《紫云山森林公园总体规划》确定的公园建设范围，项目距离紫云山森林公园边界最近处为 620m，本项目与紫云山风景区位置关系图见附图。

紫云山森林公园确定森林和环境保护规划为：加强林政建设，严禁在森林公园内乱砍滥伐树木。森林公园内严禁开山采石，毁林开荒、开路、打洞、采矿、挖药等，如有需要应上报公园上级主管部门批准。严禁“三废”污染，对公园的水质、大气要会同有关部门定期监测，并建立环保质量档案。因此，项目建设与《紫云山森林公园总体规划》不冲突。

## 7.项目选址可行性分析

项目位于许昌市襄城县湛北乡丁庄村，项目西邻开源路，北距丁庄村5m，西南距焦化职工小区145m，西北距铁李寨园291m，东南距樊庄428m。根据《襄城县人民政府关于印发循环经济产业集聚区内村庄拆迁安置方案的通知》（2020年5月26日）（见附件），襄城县人民政府拟于2021年12月31日对集聚区内丁庄、十里铺两个社区完成整体搬迁。拆迁征收范围为湛北乡十里铺、丁庄两个社区。根据《襄城县人民政府关于襄城县湛北乡丁庄社区集体建设用地及地上附着物征收补偿安置方案征求意见的公告》（2021年9月13日）（见附件），征收范围为湛北乡丁庄社区村庄占地，包含丁庄、铁李寨园两个自然村，6个村民组，463户村民宅基地及房屋，实施时间为2021年10月1日至2021年12月31日。目前因为疫情拆迁工作尚未开展，疫情结束后居民搬迁工作将会有序进行。上述居民搬迁后本项目周边环境敏感点的数量将进一步减少。

项目厂址周围无自然保护区、风景名胜区、生态环境敏感区、文物东古迹等敏感目标。项目生产过程中产生的各项污染物均可实现达标排放，在严格落实相关环保措施的前提下，不会对周边环境产生明显影响。

综上所述，本项目选址位于许昌市襄城县湛北乡丁庄村，符合“三线一单”要求；项目用地为工业用地，符合襄城县先进制造业开发区南园（原襄城县循环经济产业集聚区）规划和产业定位，与周围环境相容，选址合理。



## 二、建设项目工程分析

许昌安彩新能源科技有限公司投资 12000 万在许昌市襄城县湛北乡丁庄村建设年综合利用 30 万吨硅基材料项目，项目占地面积 40 亩，新建标准化生产车间，项目建成后可处理 30 万吨/年石英砂，该高纯石英砂是生产光伏玻璃的主要原料，产品质量满足光伏玻璃、光热玻璃等质量要求，主要作为本公司“年产 4800 万平方光伏轻质基板项目”的原料。目前本公司现有项目使用高纯石英砂量为 201900t/a，考虑本公司未来发展计划及整个市场需求，本项目设计产能为 30 万 t/a，实际产能考虑设备维修以及环保管控后削减 30%，在满足本公司需求的同时还有富余可以为后期发展保留余量。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于“二十七 非金属矿物制品业 30 石墨及其他非金属矿物制品制造 309 其他”，环境影响评价管理类别为环境影响报告表。

### 1.产品方案

本项目主要产品为高纯石英砂，产品质量满足光伏玻璃、光热玻璃等质量要求，提纯后成品石英砂  $Fe_2O_3$  含量不高于 120PPM， $SiO_2 \geq 99\%$ ，水含量  $\leq 5\%$ ， $100 \mu m$  以下粒度  $\leq 5\%$ 。

表 2-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	产量	形态	储存方式
1	高纯石英砂	30 万 t/a	颗粒	砂储罐

### 2.项目组成情况

项目占地约 40 亩，主要建设预处理车间、洗选车间、提纯车间及配套设施。项目组成详见表 2-2。

建设内容

表 2-2 项目组成情况一览表

工程类别	项目内容	项目组成及规模
主体工程	预处理车间	位于厂区中部西侧二楼平台上，主要布设除杂筛，立环强力水洗罐等设备
	提纯车间	位于厂区中部，占地 2050m <sup>2</sup> ，主要布设真空装置，酸洗流化床及辅助设施等设备
储运工程	原料砂库	位于厂区北侧，占地面积 3297m <sup>2</sup> ，单层，用于原料砂的储存
	草酸储库	位于厂区西北侧，占地面积 183m <sup>2</sup> ，单层，草酸为袋装白色固体
	氢氟酸库	位于厂区东南侧，占地面积 32m <sup>2</sup> ，1 座 50 方氢氟酸箱
	成品区	占地面积 564m <sup>2</sup> ，单层，6 座 Φ6m 砂储罐，用于高纯石英砂储存
辅助工程	车间仪器、值班室	1 座，占地面积 360m <sup>2</sup>
公用工程	供电	集聚区统一供电，厂区设置变压器
	供热	利用本公司余热锅炉产生的蒸汽，该锅炉蒸汽产生量为 700m <sup>3</sup> /h
	供水	项目生产用水为襄城县第二污水处理厂中水，生活用水依托现有供水系统
	排水	雨污分流，生活污水经厂区化粪池处理后通过园区管网，排入襄城县第二污水处理厂处理；生产废水经污水处理装置处理后回用于生产，不外排
环保工程	废气	酸洗废气经碱洗塔处理后，经15m高排气筒外排
		石英砂下料粉尘经袋式除尘器处理后，经15m高排气筒外排
		生石灰卸料粉尘经自带袋式除尘器处理后，经15m高排气筒外排
	废水	生活污水经厂区化粪池处理后通过园区管网，排入襄城县第二污水处理厂处理；生产废水经污水处理装置处理后回用于生产，不外排
	噪声	基础减震、厂房隔音
	固废	一般固废暂存间 1 处，10m <sup>2</sup>
依托现有，危险废物暂存间 1 座，100m <sup>2</sup>		

### 3.主要生产设备

项目主要生产设备及实验室主要仪器详见表 2-3。

表 2-3 主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	数量	备注
1	预处理除杂筛	42t/h	1 套	石英砂预处理
2	预处理强力水洗罐	42t/h	1 套	石英砂预处理
3	立环除铁装置	42t/h	1 套	石英砂预处理
4	输砂皮带	42t/h	3 套	原砂，成品砂输送
5	装载机	50 型	3 台	原料装载厂家自配
6	计量皮带	JLZZ-1	2 套	预处理工艺
9	酸净化处理床	XHJH-30	2 台	酸洗工艺
10	石墨换热器	RJHQ-30	2 台	酸洗工艺
11	酸洗流化床	SXLHC-30	6 台	酸洗工艺
12	真空皮带机	ZK-NF-30	2 套	酸砂，水砂分离
13	真空泵	/	2 套	真空皮带机配套
14	真空水箱	ZKSX-30-1	1 套	真空皮带机配套
15	真空酸箱	ZKSX-30-2	1 套	真空皮带机配套
16	泵类	/	12 台	流体介质转移
17	水洗床	QXZZ-30	1 套	酸洗后清洗
18	砂不落地装置	JSPS-30	1 套	成品水砂分离，储存
19	砂储罐	Φ 6m	6 座	砂不落地配套设备
20	分离器	组合件，非标	1 套	成品水砂分离
21	水洗床	QXZZ-30	1 套	酸洗后清洗
22	氢氟酸箱	50m <sup>3</sup>	1 个	提纯用酸储存箱
23	微涡流靶点净化器	WLBD-1	1 套	污水净化处理系统
24	压力机	非标定做	2 台	
25	加药装置	ZDJY-2	1 套	
26	集水池	360m <sup>3</sup> （流量 165t/h）	1 座	
27	清水池	800m <sup>3</sup> （流量 165t/h）	1 座	
28	石灰储箱	Φ 5m	1 个	
29	消防池	270m <sup>3</sup> （有效容积）	1 座	
30	事故池	270m <sup>3</sup> （有效容积）	1 座	

#### 4 原辅材料及资（能）源消耗情况

本项目主要原辅料消耗情况见表 2-4，能源消耗情况见表 2-5。

表 2-4 原辅材料消耗情况表

序号	原辅料名称	形态	年用量	包装方式	最大储存量	存放位置	厂内运输方式
1	原砂	固态	31 万 t/a	原料砂库堆放	1.5 万 t	原料砂库	输送带
2	草酸	固态	1800t/a	1t/袋	45t	草酸储库	人工添加
3	氢氟酸（40%）	液态	600t/a	箱装	50t	50m <sup>3</sup> 氢氟酸箱	管道输送
4	生石灰	固态	1000t/a	密闭箱装	50t	石灰储箱	人工添加
5	氢氧化钠	固态	60t/a	25kg/袋	5t	加药间	人工添加
6	PAM	固态	30t/a	25kg/袋	2t	加药间	人工添加
7	PAC	固态	30t/a	25kg/袋	2t	加药间	人工添加

表 2-5 能源消耗情况表

序号	能源名称	年用量	来源
1	电能	6×10 <sup>6</sup> KW·h	集聚区电网
2	生产水	85492.2t/a	襄城县第二污水处理厂中水
3	生活水	420t/a	厂区自备井
	蒸气	36000t	本公司余热锅炉蒸汽

表 2-6 原辅材料理化性质一览表

原料名称	主要理化性质
草酸	<p>化学式：H<sub>2</sub>C<sub>2</sub>O<sub>4</sub></p> <p>理化性质：无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末。溶解性：易溶于水而不溶于苯、氯仿和石油醚等有机溶剂。熔点 101~102℃，沸点 365.10℃，闪点 188.79℃，溶解度 9.5g/100g 水（20℃）。150~160℃会升华，在高温干燥空气中能风化。草酸的酸性比醋酸（乙酸）强 10000 倍，是有机酸中的强酸，具有酸的通性。能与碱发生中和和可燃强氧化剂反应会引起火灾或爆炸。有吸湿性，易溶于乙醇、溶于水、微溶于乙醚。不溶于苯和氯仿。</p> <p>毒性：低毒，半数致死量 2000mg/kg（兔，经皮）</p> <p>处理措施急救措施：皮肤接触草酸后，应及时用水清洗。</p>
氢氟酸	<p>氢氟酸是氟化氢气体的水溶液，清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味，化学式为 HF。工业级氢氟酸质量分数为 40%，相当于 22.5mol/L，最小致死量（大鼠，腹腔）25mg/kg，为高度危害毒物。氢氟酸是一种弱酸，具有极强的腐蚀性，能强烈地腐蚀金属、玻璃和含硅的物体。如吸入蒸气或接触皮肤会造成难以治愈的灼伤。氢氟酸中的氢离子对人体组织有脱水和腐蚀作用，而氟是最活泼的非金属元素之一。皮肤与氢氟酸接触后，氟离子不断解离而渗透到深层组织，溶解细胞膜，造成表皮、真皮、皮下组织乃至肌层液化坏死。氟离子还可干扰烯醇化酶的活性使皮肤细胞摄氧能力受到抑制。估计人摄入 1.5g 氢氟酸可致立即死亡。吸入高浓度的氢氟酸酸雾，引起支气管炎和出血性肺水肿。氢氟酸也可经皮肤吸收而引起严重中毒。</p>
生石灰	<p>石灰是一种以氧化钙为主要成分的气硬性无机胶凝材料，化学式为 CaO。熔点 2572℃，沸点 2850℃，不溶于乙醇，溶于酸、甘油。石灰是用石灰石、白云石、白垩、贝壳等碳酸钙含量高的产物，经 900~1100℃煅烧而成。石灰是人类最早应用的胶凝材料。石灰属碱性氧化物，与人体中的水反应，生成强碱氢氧化钙并放出大量热，有刺激和腐蚀作用。对呼吸道有强烈刺激性，吸入本品粉尘可致化学性肺炎。对眼和皮肤有强烈刺激性，可致灼伤。口服刺激和灼伤消化道。长期接触本品可致手掌皮肤角化、皸裂、指变形（匙甲）。</p>

氢氧化钠	无机化合物，化学式 NaOH，也称苛性钠、烧碱、固碱、火碱、苛性苏打。氢氧化钠的熔点 318.4℃，沸点 1390℃。氢氧化钠具有强碱性，腐蚀性极强，可作酸中和剂、配合掩蔽剂、沉淀剂、沉淀掩蔽剂、显色剂、皂化剂、去皮剂、洗涤剂，用途非常广泛。氢氧化钠属中等毒性。其危险特性为：遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。燃烧（分解）产物：可能产生有害的毒性烟雾。其侵入途径为：吸入、食入。其健康危害为：有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。
PAC	碱式氯化铝简称为 PAC，是一种无机高分子的高价聚合电解质混凝剂，化学式为 $[Al_2(OH)_nCl_{(6-n)}]_m$ ，其中 m 代表聚合程度，n 表示 PAC 产品的中性程度。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。主要通过压缩双电层、吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。急性毒性：LD50：3730 mg/kg (大鼠经口)
PAM	聚丙烯酰胺简称 PAM，是一种线型高分子聚合物，化学式为 $(C_3H_5NO)_n$ 。主要分类：阴离子聚丙烯酰胺（APAM），阳离子聚丙烯酰胺（CPAM），非离子聚丙烯酰胺（NPAM）。主要用于各种工业废水的絮凝沉降，沉淀澄清处理，如钢铁厂废水，电镀厂废水，冶金废水，洗煤废水等污水处理、污泥脱水等。还可用于饮用水澄清和净化处理。由于其分子链中含有一定数量的极性基团，它可通过吸附水中悬浮的固体粒子，使粒子间架桥或通过电荷中和使粒子凝聚形成大的絮凝物，故可加速悬浮液中粒子的沉降，有非常明显的加快溶液澄清，促进过滤等效果。无毒无腐蚀性，温度超过 120℃时易分解。

## 5.劳动定员及工作制度

项目劳动定员 40 人，均不在厂区食宿，实行三班制，每班工作 8 小时，年工作时间为 300 天。

## 6.公用工程

### (1) 给水

本项目生产用水采用襄城县第二污水处理厂中水。襄城县第二污水处理厂设计处理能力为 30000t/d，现实际处理量为 15000t/d。本项目生产用水量约 282t/d，许昌安彩新能科技有限公司与襄城县第二污水处理厂签订了中水回用框架协议及用水情况说明（见附件），因此襄城县第二污水处理厂的中水足够本项目使用。根据襄城中州水务污水处理有限公司第二污水处理厂排污许可证（编号：91411025MA44PXRM66001R）及许昌安彩新能科技有限公司与襄城县第二污水处理厂签订了中水回用框架协议可知，其出水水质应满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 标准限值要求。2021 年 1 月 20 日襄城中州水务污水处理有限公司第二污水处理厂（襄城县第二污水处理厂）委托河南松筠检测技术有限公司对污水处理厂出水水质进行检测，检测结果见表 2-7。

表 2-7 2021 年 1 月襄城县第二污水处理厂出水检测结果

采样时间	检测项目	单位	检测结果（总出水口）
2021.01.20	阴离子表面活性剂	mg/L	0.41
	硫化物	mg/L	0.005(L)
	石油类	mg/L	0.20
	动植物油类	mg/L	0.47
	烷基汞	mg/L	0.00002(L)
	总汞	mg/L	0.00004(L)
	六价铬	mg/L	0.004(L)
	总铬	mg/L	0.044
	总镉	mg/L	0.029
	总铅	mg/L	0.010(L)
	总砷	mg/L	0.0003(L)
	粪大肠菌群	CFU/L	570
	氰化物	mg/L	0.004(L)
	挥发性酚类	mg/L	0.01(L)
	苯	mg/L	0.002(L)
苯并[a]芘	mg/L	0.000004(L)	

注：其余指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准限值。

本项目生产用水主要为原料堆场抑尘用水、车辆冲洗用水、绿化用水、碱液喷淋用水、洗砂用水、酸洗用水及脱酸后冲洗用水等。采用中水作为原料堆场抑尘用水、车辆冲洗用水及绿化用水时，需满足《城市污水再生利用 城市杂用水质》（GB/T18920-2020）表 1 中的相关限值，详见表 2-8。

表 2-8 城市杂用水质基本控制项目及限值

序号	项目	单位	公厕、车辆冲洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	/	6.0~9.0	6.0~9.0
2	色度	铂钴色度	15	30
3	嗅	/	无不快感	无不快感
4	浊度	NTU	5	10
5	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	mg/L	10	10
6	氨氮	mg/L	5	8
7	阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	0.5
8	铁	mg/L	0.3	—
9	锰	mg/L	0.1	—
10	溶解性总固体	mg/L	1000	1000
11	溶解氧	mg/L	2.0	2.0
12	总氯	mg/L	1.0（出厂），0.2（管网末端）	

由表 2-7 和表 2-8 知，襄城县第二污水处理厂主要中水水质指标均满足《城市污

水再生利用《城市杂用水质》（GB/T18920-2020）表1中的相关限值要求，可以直接用于本项目原料堆场抑尘用水、车辆冲洗用水及绿化用水。

采用中水作为碱液喷淋用水、洗砂用水、酸洗用水及脱酸后冲洗用水时，需满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）表1中的相关限值，详见表2-9。

表 2-9 城市再生水用作工业用水水质标准一览表

序号	控制项目	冷却水		洗涤用水	锅炉补给水	工艺与产品用水
		直流冷却水	敞开式循环冷却水系统补充水			
1	pH	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~8.5
2	悬浮物（SS）/(mg/L)	30	—	30	—	—
3	浊度（NTU）	—	5	—	5	5
4	色度（度）	30	30	30	30	30
5	生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）/(mg/L)	30	10	30	10	10
6	化学需氧量（COD <sub>Cr</sub> ）/(mg/L)	—	60	—	60	60
7	铁/(mg/L)	—	0.3	0.3	0.3	0.3
8	锰/(mg/L)	—	0.1	0.1	0.1	0.1
9	氯离子/(mg/L)	250	250	250	250	250
10	二氧化硅（SiO <sub>2</sub> ）	50	50	—	30	30
11	总硬度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）/(mg/L)	450	450	450	450	450
12	总碱度（以 CaCO <sub>3</sub> 计）/(mg/L)	350	350	350	350	350
13	硫酸盐/(mg/L)	600	250	250	250	250
14	氨氮（以 N 计）/(mg/L)	—	10 <sup>①</sup>	—	10	10
15	总磷（以 P 计）/(mg/L)	—	1	—	1	1
16	溶解性总固体/(mg/L)	1000	1000	1000	1000	1000
17	石油类/(mg/L)	—	1	—	1	1
18	阴离子表面活性剂/(mg/L)	—	0.5	—	0.5	0.5
19	余氯 <sup>②</sup> /(mg/L)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
20	粪大肠菌群（个/L）	2000	2000	2000	2000	2000

注：①当敞开式循环冷却水系统换热器为铜质时，循环冷却系统中循环水的氨氮指标应小于1mg/L。

②加氯消毒时管末梢值

由表 2-7 和表 2-9 知，襄城县第二污水处理厂主要中水水质指标均满足《城市污

水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 中的相关限值要求,可以直接用于本项目碱液喷淋用水、洗砂用水、酸洗用水及脱酸后冲洗用水。

根据许昌安彩新能科技有限公司取水证(编号: D411025G2022-0691)取水量 73.45 万 m<sup>3</sup>/a,可满足本项目生活用水(1.4t/d)需求,因此本项目生活用水有保障。

## (2) 排水

厂区排水采用雨污分流制。本项目生产设施、原料存储均在厂房内,初期雨水水质较简单,排入市政雨水管网。本项目生产废水经废水处理站处理后全部回用于生产,不外排;生活污水经化粪池处理后通过污水管网最终汇入襄城县第二污水处理厂处理。

## (3) 供热

项目酸洗加热工序采用许昌安彩新能科技有限公司 900t/d 余热锅炉机组产生的热蒸汽,主蒸汽参数为 420℃、2.20MPa(a),主蒸汽压降 0.1Mpa,温降 15℃,整个系统循环蒸汽量 700m<sup>3</sup>/h,目前现有工程“年产 4800 万平方光伏轻质基板项目”年使用蒸汽 17400t/a,尚余 37200t/a,可满足本项目年使用蒸汽 36000t/a(120t/d)的需求。

## (4) 供电

本项目东侧 2.3 公里处有 110kV 首山变电站,可提供 35kV 电源;东北侧 2.5 公里有 110kV 湛北变电站,可提供 10kV 电源;本工程拟从首山变电站引 35kV 专线、湛北站引 10kV 专线接入厂区内 35kV 变电站为项目供电,实现双电源供电,满足本项目用电需求。

## 7.水平衡

项目用水主要包括生产用水、厂区绿化用水和生活用水,生产用水包括原料砂库抑尘用水、车辆冲洗用水、洗砂用水、酸洗调配用水、脱酸后冲洗用水、碱液喷淋用水等。项目实行雨污分流,雨水排入市政雨水管网,生活污水经化粪池处理后排入襄城县第二污水处理厂处理;生产废水经污水处理装置处理后回用于生产,不外排。

### (1)生产用水

#### ①原料砂库抑尘用水

项目原料砂库抑尘用水量根据料场面积及物料堆存情况,建设单位在密闭原料



车间顶层共设置 1 套喷干雾系统，类比同类规模项目，喷干雾喷头流量一般在 10~15m<sup>3</sup>/h，本次取 12m<sup>3</sup>/h，喷干雾系统每天开启 3h，则喷干雾抑尘装置抑尘用水量为 36m<sup>3</sup>/d（10800m<sup>3</sup>/a），来自于厂区集中供水，均在砂石表面蒸发耗散，无外排。

#### ②车辆冲洗用水

根据《建筑给水排水标准》（GB50015-2009）中汽车冲洗用水定额，载重汽车高压水枪冲洗用水量为 80~120L/辆·次，本次评价取平均值 100L/辆·次，车辆进出均需要冲洗，经计算车辆冲洗用水量为 3.444m<sup>3</sup>/d（1033.2m<sup>3</sup>/a），车辆冲洗用水蒸发量按 10%计算，需要定期从厂区集中供水补充 0.344m<sup>3</sup>/d，剩余 3.1m<sup>3</sup>/d 废水排入沉淀池沉淀后循环使用不外排。

#### ③洗砂用水

项目洗砂过程中需要将原料中的泥土、废石及其他杂质筛选出来。根据企业提供资料，石英砂清洗用水量为 2m<sup>3</sup>/t 原料，项目原料用量为 31 万 t/a，洗砂用水量为 62 万 m<sup>3</sup>/a（2066.67m<sup>3</sup>/d），其中 210.33m<sup>3</sup>/d 为厂区集中供水补水，1856.34m<sup>3</sup>/d 为本项目废水处理站处理后中水，原料中带入 31m<sup>3</sup>/d，经清洗后的石英砂的含水率增加，则石英砂带走水量约为 248m<sup>3</sup>/d（74400m<sup>3</sup>/a）；因自然蒸发损耗的水分按清洗用水量的 5%计算，损失的水量为 103.33m<sup>3</sup>/d（30999m<sup>3</sup>/a），剩余 1746.34m<sup>3</sup>/d 废水排至本项目废水处理站处理后作为中水回用。

#### ④酸洗工序配水

酸洗使用草酸、氢氟酸和水调成混合酸溶液，比例为 3:1:150，酸液循环使用。根据建设单位提供资料，酸化后的石英砂进入脱酸工序，酸液中的酸几乎全部与砂中的杂质反应生成酸化沉渣，脱酸后部分酸液在脱酸过程中被带入水清洗工序中，部分挥发损耗，剩余排入酸净化处理床处理后返回流化床循环回用，酸含量自动检测，定期补充草酸、氢氟酸及水，则每天需要补充 6t 草酸，2t 氢氟酸，补水 30m<sup>3</sup>/d。

酸洗工序使用草酸、氢氟酸和水调成混合酸溶液，配酸工序需厂区集中供水补水 30m<sup>3</sup>/d，洗砂工序带入水 248m<sup>3</sup>/d，酸洗净化处理床回用 278m<sup>3</sup>/d，酸洗工序损耗 2.7m<sup>3</sup>/d，283.3m<sup>3</sup>/d 进入砂酸分离工序，270m<sup>3</sup>/d 排入酸净化处理床；砂酸分离工序来水均为酸洗工序代入水 283.3m<sup>3</sup>/d，损耗 2m<sup>3</sup>/d，8.4m<sup>3</sup>/d 排入酸净化处理床，酸净化处理床沉渣中含水 0.4m<sup>3</sup>/d，剩余 272.9m<sup>3</sup>/d 进入水洗工序。

#### ⑤水洗工序用水

脱酸后的石英砂需要经水清洗，洗去残余的酸液，每清洗 1 吨砂约需用到  $2\text{m}^3$  水，则清洗用水量为  $60\text{万 m}^3/\text{a}$  ( $2000\text{t}/\text{d}$ )，全部来自废水处理站中水，产品中带入水为  $272.9\text{m}^3/\text{d}$ 。清洗工序损耗水量为  $100\text{m}^3/\text{d}$ ，经清洗后的产品带出水  $272.9\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗废水产生量为  $1900\text{m}^3/\text{d}$ ，经石灰中和沉渣带走  $4.65\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余  $1895.35$  全部排入本项目废水处理站处理。

水洗工序带入经砂不落地装置水量为  $272.9\text{m}^3/\text{d}$ ，沥水后  $219.1\text{m}^3/\text{d}$  ( $65730\text{m}^3/\text{a}$ ) 排入本项目废水处理站， $50\text{m}^3/\text{d}$  ( $15000\text{m}^3/\text{a}$ ) 进入产品，损耗水量约为  $3.8\text{m}^3/\text{d}$  ( $1140\text{t}/\text{a}$ )。

### ⑥碱液喷淋用水

项目产生的酸性废气经碱液喷淋塔处理后高空排放，类比同类企业，项目碱液喷淋用水量为  $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，废水损耗量按 10% 计，则蒸发损耗量  $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ，废水产生量为  $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ，排入本项目废水处置装置处理。

从项目生产工艺流程和污染源强分析可知，生产废水中含有草酸、氢氟酸等物质，这些物质是酸性物质，将会使生产废水的 pH 值降低至 6 以下，呈弱酸性；同时超细砂粒会少量进入生产废水中，酸化沉渣也进入生产废水中，导致高浓度 SS，因此本项目生产废水的主要污染物为 pH 值、SS 和氟化物。项目厂区建设生产废水处理站，处理规模为  $165\text{m}^3/\text{h}$ ，处理工艺为“集水池+微涡流靶点净化器+混凝沉淀”，处理后沉渣进入渣分离装置处理。项目共处理生产废水  $3876.99\text{m}^3/\text{d}$  ( $161.54\text{m}^3/\text{h}$ )，处理后排入清水池回用于生产，沉渣中含水  $18\text{m}^3/\text{d}$ ，经渣分离装置处理后  $4.68\text{m}^3/\text{d}$  被沉渣带走， $13.32\text{m}^3/\text{d}$  返回至项目生产废水处理站进行处理。项目生产废水可做到循环利用不外排。

### (2)厂区绿化用水

项目厂区绿化面积约为  $1000\text{m}^2$ ，由《给排水设计手册（第二版）》知，绿化浇灌用水定额可按绿化面积  $(1.0\sim 2.0)\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$  计，本次评价取  $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，则项目绿化用水量为  $600\text{m}^3/\text{a}$  ( $2\text{m}^3/\text{d}$ )，全部自然挥发损耗，不外排。

### (3)生活用水

本项目劳动定员 40 人，均不在厂区食宿，根据《给水排水设计手册》（第 2 册）建筑给水排水(第二版)中指标，生活用水量按照每人每天平均用水 35L 计，则年用水量为  $420\text{m}^3/\text{a}$  ( $1.4\text{m}^3/\text{d}$ )。污水排放量按照用水量的 80% 计算，则本项目的生活污水

排放量约为 336m<sup>3</sup>/a (1.12m<sup>3</sup>/d)。类比同类企业生活污水水质，确定本项目生活污水水质为 COD300mg/L、BOD<sub>5</sub>180mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L，厂区自建化粪池处理后排入襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂处理。

项目用水平衡图见图 2-1。

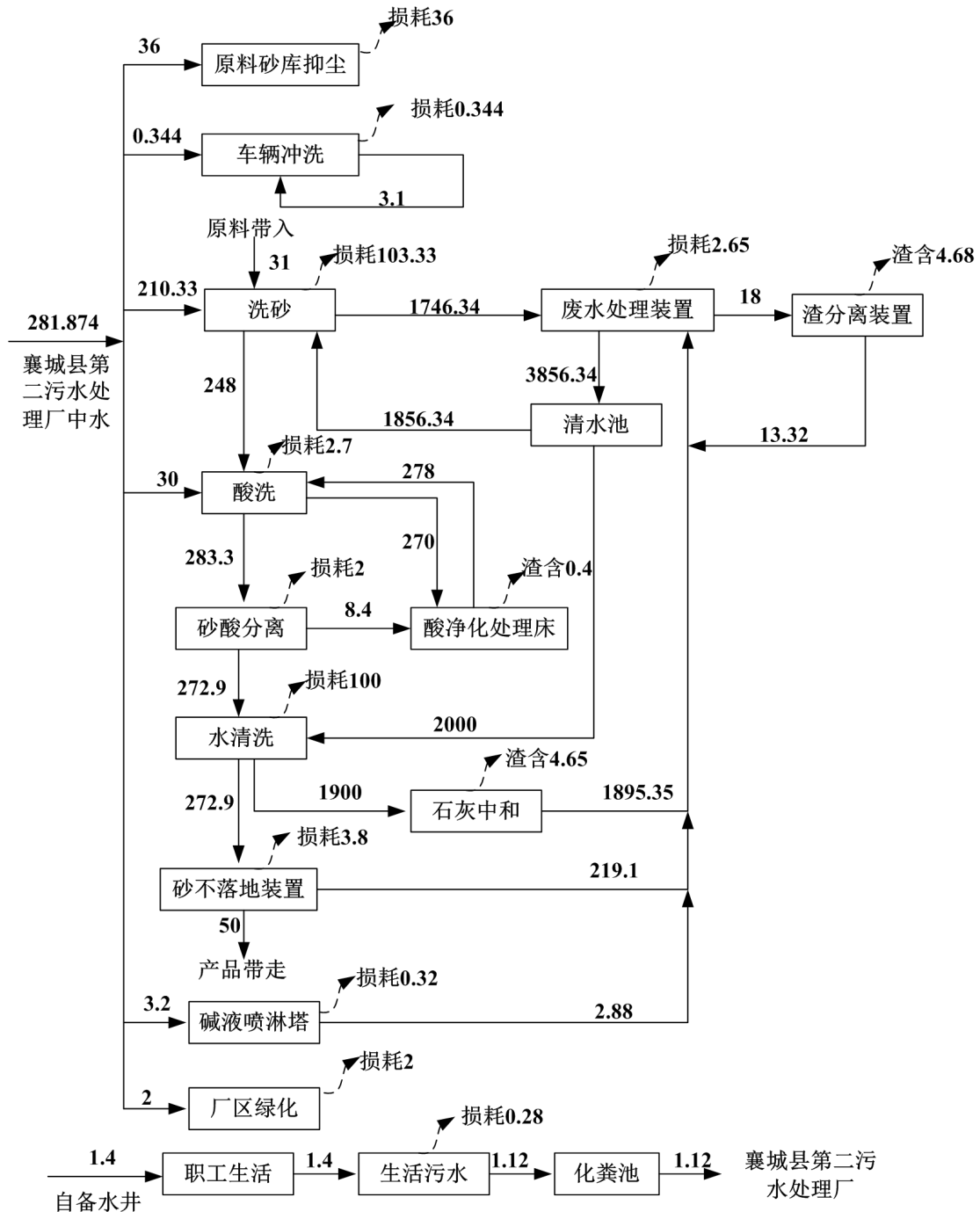


图 2-1 项目水平衡图 (t/d)

## 8.平面布置

本项目主要工程包括原料砂库、预处理车间、酸洗车间、废水处理站等。原料

砂库位于厂区北侧，预处理车间位于厂区西侧，酸洗车间位于厂区中部，所有布设按照生产工艺流程紧凑布置，有利于组织生产且节约用地。各类建筑在厂内分区布置明确，原料成品运转方便，各生产单元间的物料联系便捷且互不干扰，有效提高了输送效率。厂区建筑布置满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、卫生及安全等规范的要求。因此项目平面布置基本合理。

## 1.工艺流程

### 1.1 施工期

本项目所在区域目前为空地，施工期主要进行土地硬化、房屋建设、配套设施、室内装修、设备安装、厂区绿化等工程。项目建设施工期主要污染源有：施工期机械噪声、扬尘、生活废水及固体废物，其施工流程及各阶段主要污染物产生情况见图 2-2、施工期产污环节详见表 2-10。

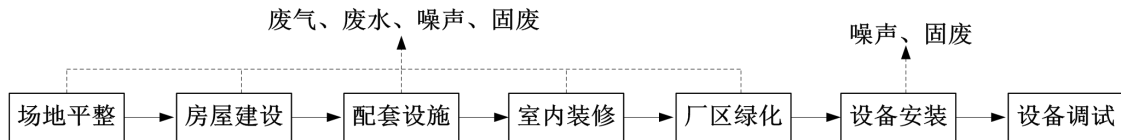


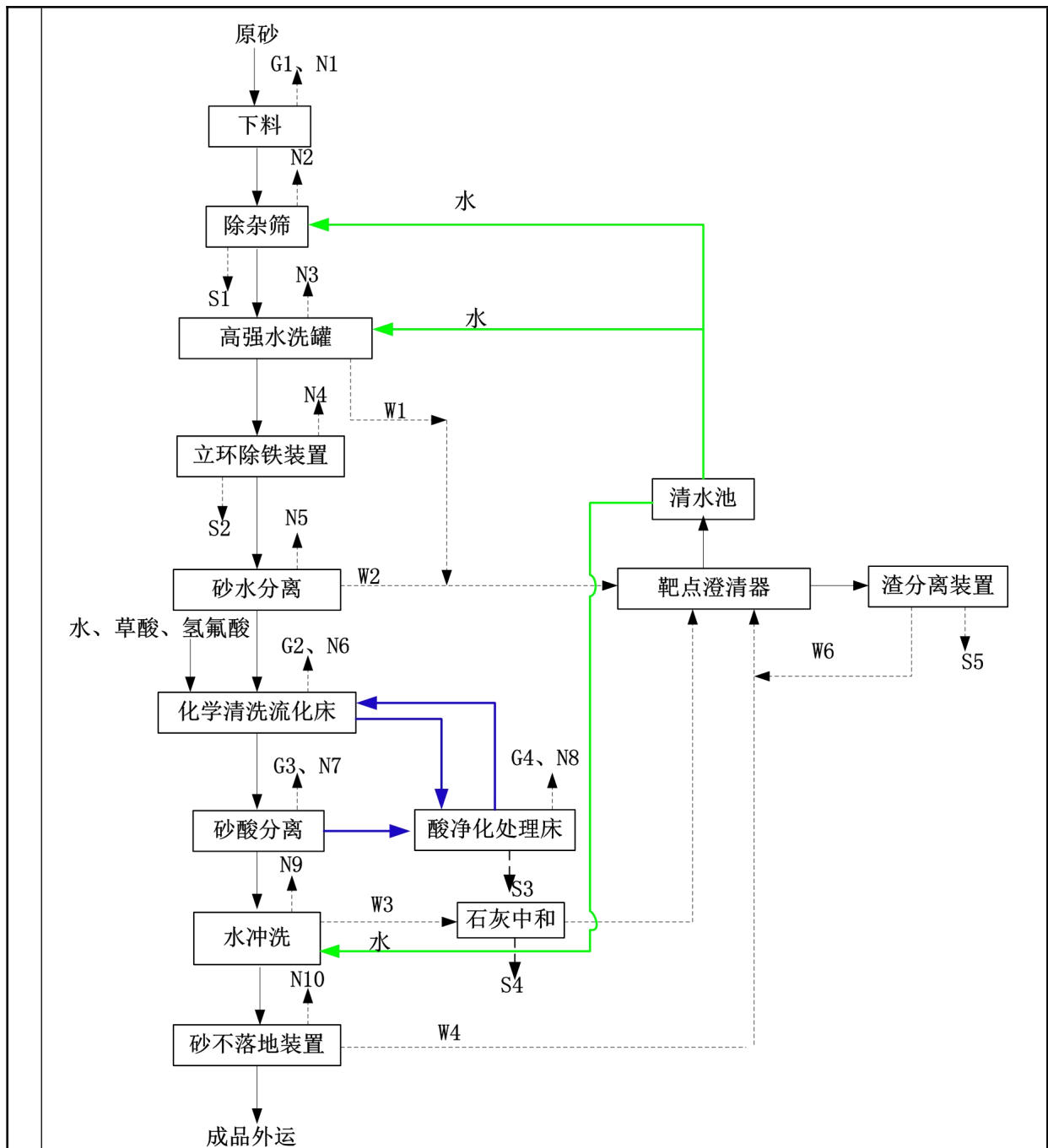
图 2-2 施工工艺流程及产污环节示意图

本项目施工期主要产排污环节分析见表 2-10。

表 2-10 施工期产污环节一览表

污染类别	产生工序	主要污染因子
废气	施工环节	扬尘
	施工机械、运输车辆	NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 和 CO
废水	施工人员生活污水	COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub>
	车辆冲洗废水	SS
噪声	施工机械、运输车辆	噪声
固废	施工人员生活垃圾	-
	施工建筑垃圾	-

### 1.2.运营期生产工艺流程



图例：G—废气、W—废水、N—噪声、S—固废

——> 酸走向      ——> 水走向

图 2-3 项目生产工艺流程及产污环节示意图

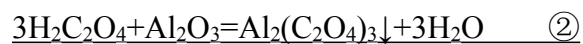
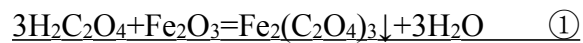
工艺流程简述：

(1) 项目外购的原砂（含水率 3%）由汽车运输至厂内后，经铲车由下料斗输送至自动计量皮带计量后送至除杂筛，加水除去包裹在石英砂表面的杂质，并筛选出合格的石英砂（含水率达到 30%以上）。筛选后的石英砂通过密闭管道输送至高

强水洗罐，除去石英砂中残泥及微硅粉。洗砂后的含泥废水进入废水处理站处理后回用于生产。

(2) 筛选及清洗完毕的石英砂通过密闭管道 (DN150) 输送至立环除铁装置，利用矿物间磁性差别来达到分离矿物和杂质的目的。磁选可除去石英砂中夹杂的机械铁、各种含磁性矿物及其他颗粒。磁选后的石英砂含水率较高，经真空皮带进行砂水分离后进入酸洗工序，磁选废渣作为固废外售综合利用。

(3) 酸洗是利用石英不溶于酸，其它杂质矿物能被酸溶解的特点，实现对石英砂的进一步提纯，酸洗采用草酸和氢氟酸溶液去除石英砂表面上的 Fe 杂质，温度为 70-80℃，经过反应后可将砂中残 Fe 降至光伏用砂标准。原料石英砂主要成分为 SiO<sub>2</sub>、Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 及少量 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>，酸与石英砂中的 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 反应式为：



酸洗反应原理中草酸可先与石英砂粒最表面 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 反应，在氢氟酸拓宽表面作用下进一步与石英砂表面 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 反应，HF 主要与 SiO<sub>2</sub>、SiF<sub>4</sub> 反应，90%Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 由草酸去除，约 10%Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 由 H<sub>2</sub>SiF<sub>6</sub> 去除。

磁选后的石英砂及草酸通过密闭管道送入化学清洗流化床，氢氟酸由氢氟酸箱直接泵入化学清洗流化床。酸液下进上出，酸液与石英砂液气固三相逆流交叉形成流态化反应，动态反应约 3-6h。酸液由石墨热交换器加热。在高温、逆流固液强力混合状态下进行充分反应，可在极少时间内反应完成，床内不存死角，能迅速、高质量地去除杂质，达到洗选提纯高纯石英砂的标准。砂从进入到产出均为流水线化生产，属国内先进的高纯石英砂生产技术，产品质量稳定，操作省力，生产成本低，占地面积小。酸系统全封闭，循环使用，不外排废酸。

(4) 化学清洗后的砂经真空脱酸后实现酸砂分离，酸液进入密闭的真空酸箱，管道泵入酸液净化处理床处理后循环使用，酸液净化过程中会产生废酸渣。

(5) 分离出来的砂进入清洗流化床，水逆流上升，砂连续注入，高强度，全面彻底将砂中杂质及残酸清理干净，细粉等杂质也可一并冲出，达到砂净、中性无残

酸。水洗过程中产生的废水经石灰中和后排入废水处理站处理后回用。

(6) 水洗结束后的净砂排入砂不落地装置进行脱水并储存，脱出的废水进入靶点澄清器，经过絮凝澄清净化处理后循环利用。脱水完成后的成品石英砂含水率约为5%。靶点澄清器产生的废渣，主要是冲洗砂时产生微硅粉和砂泥，渣经板框压滤机脱水，渣水分离后，废水回入靶点澄清器，渣作为固废处理。

本项目运营期主要产排污环节分析见表 2-11。

表 2-11 运营期产污环节一览表

污染类别	产物环节	主要污染因子	处理措施	
废气	原料堆场	颗粒物	原料砂库密闭，喷雾抑尘设施	
	运输扬尘	颗粒物	洒水降尘，车辆冲洗装置	
	下料 G1	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒	
	生石灰卸料	颗粒物	自带袋式除尘器仓顶排放	
	酸洗 (G2~G4)	草酸、氟化物	碱液喷淋塔+15m 高排气筒	
	氢氟酸箱	氟化物		
废水	车辆冲洗	SS	沉淀池沉淀后循环利用	
	生产过程	pH、COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、氟化物	废水处理站处理后回用于生产	
	生活污水	COD、SS、氨氮、BOD <sub>5</sub>	化粪池	
噪声	生产过程	噪声	减振、厂房隔声、消声等	
固废	除杂筛 S1	废石、塑料等	暂存一般固废暂存间，资源化利用	
	立环除铁装置 S2	废铁渣		
	酸液净化处理床 S3	Fe <sub>2</sub> (C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> 、Al <sub>2</sub> (C <sub>2</sub> O <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> 、Fe <sub>2</sub> (SiF <sub>6</sub> ) <sub>3</sub> 等沉淀泥渣		
	石灰中和池 S4	CaC <sub>2</sub> O <sub>4</sub> 及 CaF <sub>2</sub> 沉淀渣		
	废水处理站污泥 S5	洗砂淤泥、草酸钙及氟化钙沉淀		
	除尘灰	袋式除尘器		
	碱液喷淋塔	碱液喷淋沉渣		
	设备维护	废机油及含油抹布		依托现有危废暂存间，定期交由有资质的单位处置
	草酸拆包	废包装袋		
	职工生活	生活垃圾		分类收集，统一交环卫部门处理



## 一、现有工程概况

许昌安彩新能科技有限公司位于的襄城县先进制造业开发区南区（原襄城县循环经济产业集聚区），本次在公司现有项目“年产4800万平方光伏轻质基板项目”的北侧空地新建“年综合利用30万吨硅基材料项目”，作为光伏项目的石英砂原料配套使用。该公司现有项目委托河南建筑材料研究设计院有限责任公司编制完成了《许昌安彩新能科技有限公司年产4800万平方光伏轻质基板项目环境影响报告书》，并于2022年3月7日取得河南省生态环境厅批复，该项目的主要工艺流程为“原料-窑炉-压延-退火-切裁-磨边-镀膜（丝印）-钢化-包装”，于2022年7月建成并取得排污许可证，因疫情影响，现有工程自主验收工作尚未完成。现有工程环保手续情况见表2-12。

表 2-12 现有工程环保手续情况一览表

类别	项目名称	环评批复	排污许可	验收情况
现有工程	年产4800万平方光伏轻质基板项目	豫环审〔2022〕9号	2022年7月26日取得排污许可证， 编号： 91411025MA9G3CGX9W001P	正在开展自主验收

## 二、现有工程污染物排放情况

根据项目排污许可证及实际运行情况，对现有工程污染物排放情况及污染防治措施予以简要介绍。现有工程主要工艺流程见图2-4。现有工程主要主要污染防治措施见表2-13，根据环评及排污数据可知现有项目主要污染物产排情况详见表2-14。

与项目有关的环境污染问题

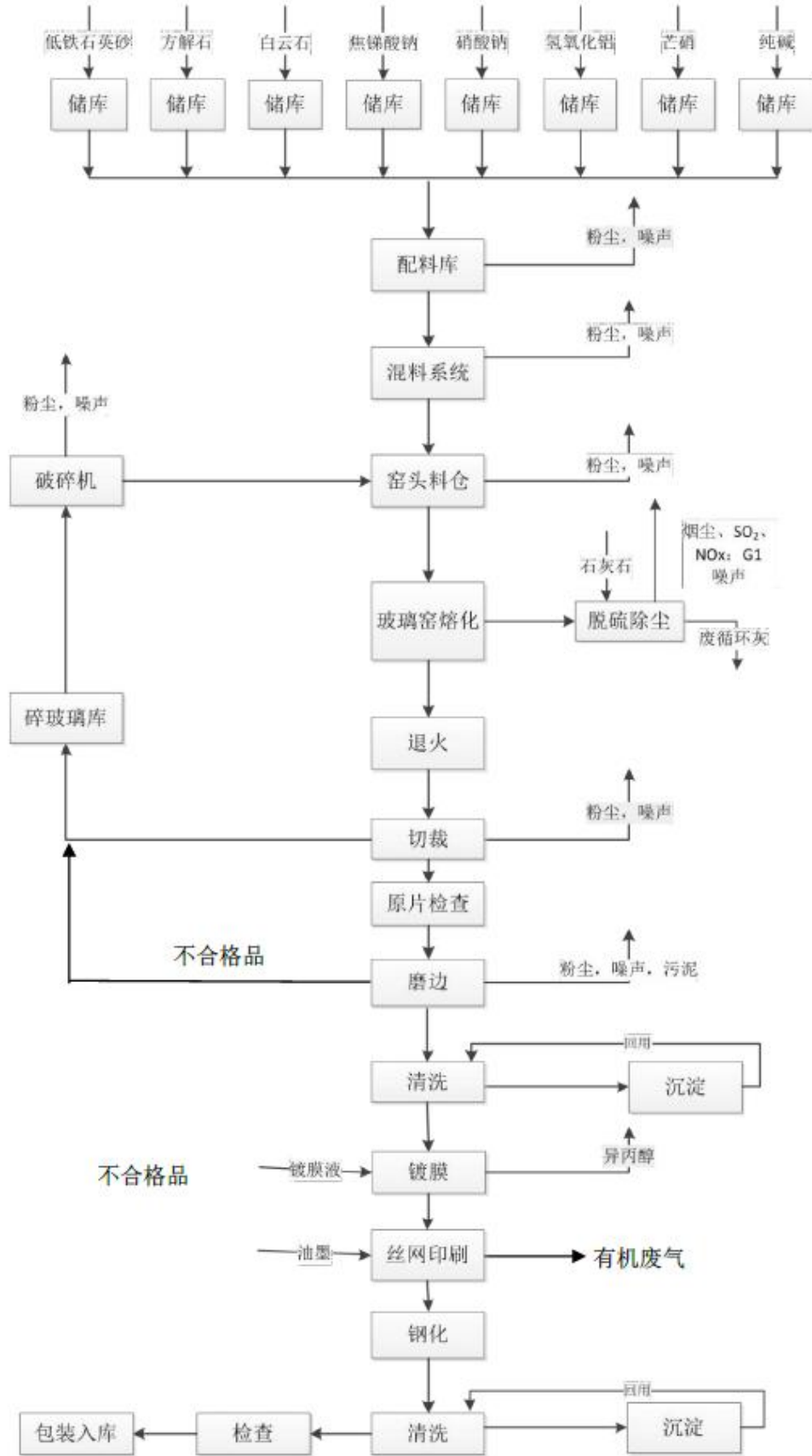


图 2-4 现有项目太阳能光伏玻璃生产工艺流程及产污环节示意图

表 2-13 现有工程污染物治理措施一览表

类别	污染源	污染物名称	治理措施	排放去向	执行标准
废气	窑炉 废气	烟尘	干法脱硫+触媒陶瓷纤维滤管 一体化脱硫脱硝除尘工艺	100m 排气筒	排放浓度满足排放浓度满足《河南省 2019 年非电行业 提标治理方案》（豫环文[2019]84 号）中规定的排放限 值（烟尘≤30mg/m <sup>3</sup> ，二氧化硫≤150mg/m <sup>3</sup> ，氮氧化物 ≤400mg/m <sup>3</sup> ，氨≤8mg/m <sup>3</sup> ）
		SO <sub>2</sub>			
		NO <sub>x</sub>			
		HCl			
		氟化物			
	氨				
废气	原料 制备	工艺粉尘	37 套袋式除尘器	35 根排气筒	《河南省 2019 年非电行业提标治理方案》（豫环文 [2019]84 号）中规定的粉尘浓度限值（10mg/m <sup>3</sup> ）
	食堂	油烟、NMHC	油烟净化设施	15m 排气筒	《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604—2018） 表 1 限值要求
	镀膜 及丝 网印 刷	NMHC	密闭负压收集挥发性有机废 气，密闭输送至沸石转轮+蓄热 式热力燃烧处置	25m 排气筒	《河南省污染防治攻坚战领导小组办公室文件关 于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排 放建议值的通知》（豫环攻坚办（2017）162 号）要求
废水	生活 污水	COD、SS、BOD <sub>5</sub> 、 NH <sub>3</sub> -N、TP	隔油池、化粪池预处理	排入襄城中州水务污 水处理有限公司襄城 县第二污水处理厂	出水水质满足襄城中州水务污水处理有限公司襄城县 第二污水处理厂设计进水水质标准
	生产 废水	COD、SS	磨边废水处理系统（混凝沉淀+ 多介质过滤处理，设计处理能 力为 500m <sup>3</sup> /h）	大部分回用于磨边工 艺，剩余部分排入襄城 中州水务污水处理有 限公司襄城县第二污 水处理厂	

噪声	生产设备	Leq	高噪声设备基础加装减振垫、安装在封闭的车间内；选用低噪声型号冷却塔	达标排放	厂界噪声足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类区标准
固废	一般固废	破碎玻璃、除尘灰	一般固废暂存间	回用于生产工序	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		沉淀污泥和脱硫渣		资源化利用	
		废耐火材料		厂家回收	
		生活垃圾		环卫部门处置	
危险固废	废机油、废陶瓷管、含油废抹布	危废暂存间 100m <sup>2</sup>	交由有资质的单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单	
风险单元	天然气、煤气、氨水、异丙醇	一座 150m <sup>3</sup> 的事故水池（天然气调配站旁），一座 50m <sup>3</sup> 的应急水池（氨水储区旁），一座 2m <sup>3</sup> 的事故应急水池（异丙醇仓库旁）	风险防范	/	

对照现有工程环评报告及批复文件、排污许可证，现有工程基本满足建设项目“三同时”要求，现状产排污情况及污染治理措施与排污许可证一致。

表 2-14 现有工程污染物产排情况一览表

类别	污染物名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	粉尘	1123.31	1102.27	21.04
	SO <sub>2</sub>	351.79	316.61	35.18
	NO <sub>x</sub>	3226.36	3050.85	175.51
	HCl	30.88	27.79	3.09
	氟化物	4.94	4.45	0.49

	氨	/	0	4.94
	油烟	0.15	0.1425	0.0075
	NMHC	348.5	331.283	17.217
	CO <sub>2</sub>	/	/	164812.6
废水	COD	595.224	581.544	13.68
	SS	7706.939	7694.879	12.06
	BOD <sub>5</sub>	6.48	1.62	4.86
	NH <sub>3</sub> -N	0.975	0	0.975
	TP	0.16	0	0.16
固废	一般固废	73035.67	73035.67	0
	危险固废	3.77	3.77	0

### 三、现有工程问题及整改措施

对照现有工程环评报告及批复文件、排污许可证及玻璃行业绩效分级指标，根据现场踏勘，目前现有工程存在的问题及整改措施见表 2-15。

**表 2-15 现有工程存在问题及整改措施**

类别	项目名称	环保问题	整改措施
现有工程	年产 4800 万平方光伏轻质基板项目	环境管理不完善，未设立生产设施、废气污染治理设施等信息台账	按照绩效 A 级要求设立相关台账，并建立档案存档

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	<b>1.环境空气质量现状</b>					
	<b>1.1 区域环境空气达标判断</b>					
	<p>本项目位于襄城县循环经济产业集聚区，根据大气功能区划分，项目所在地为二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。本次评价选择 2021 年为评价基准年，采用采用襄城县 2021 年连续 1 年的监测数据，根据数据统计结果，项目所在区域为不达标区，详见表 3-1。</p>					
	<b>表 3-1 环境空气质量现状监测统计结果一览表（单位：μg/m<sup>3</sup>）</b>					
	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率（%）	达标情况
	SO <sub>2</sub>	年均值	11	60	18.33	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	21	150	14	
	NO <sub>2</sub>	年均值	25	40	62.5	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	53	80	66.25	
	PM <sub>2.5</sub>	年均值	49	35	140	不达标
24 小时平均第 95 百分位数		120	75	160		
PM <sub>10</sub>	年均值	92	70	131.4	不达标	
	24 小时平均第 95 百分位数	206	150	137.3		
CO	24 小时平均第 95 百分位数	1200	4000	30	达标	
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均的第 90 百分位数	101	160	63.13	达标	
<p>从表 3-1 可知，PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为不达标区。</p>						
<p>许昌市环境空气污染主要是受到能源结构影响，大气污染物类型为粉尘型污染，此外，城市建设过程中，拆迁、施工工地的扬尘污染也是 PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 重要的贡献来源。根据《许昌市 2022 年大气、水、土壤及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（许环委办[2022]12 号），襄城县细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)平均浓度控制在 48μg/m<sup>3</sup> 以下，可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）平均浓度控制在 79μg/m<sup>3</sup> 以下，臭氧超标率控制在 21.6%以下，环境空气质量优良天数比例不低于 69%，重污染天数比例控制在 3.0% 以下。随着《许昌市 2022 年大气、水、土壤及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（许环委办[2022]12 号）大气污染治理措施的落实，许昌市环境空气质量将会逐步改善。</p>						
<p>近年来，随着襄城县大气攻坚工作的不断深化，新建排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物及挥发性气体等企业治理措施安装到位，产业集聚区集中热源改造，</p>						

降低了环境空气气压力；扬尘污染防治“六个百分百”等措施的实施，大大减少了扬尘排放，有效降低了颗粒物污染。通过许昌市及襄城县的一系列大气攻坚方案的实施，襄城县区域环境空气质量正在逐步得到改善。

### 1.2 特征因子环境质量现状补充监测

本项目位于襄城县先进制造业开发区南区（原襄城县循环经济产业集聚区），本次评价特征因子氟化物环境质量现状引用郑州谱尼测试技术有限公司 2021 年 6 月 21 日~6 月 27 日对《襄城县循环经济产业集聚区发展规划（2021-2030）环境影响报告书》的区域环境空气检测数据进行说明。监测结果详见表 3-2。

表 3-2 环境空气质量现状监测统计结果一览表

检测点位	污染物	平均时间	评价标准	浓度范围	最大占标率	超标率	达标情况
			$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	%	%	
坡刘村 (位于项目北侧 2.0km)	氟化物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1 小时 平均	20	ND-0.8	4	0	达标
		24 小时 平均	7	0.08-0.13	1.9	0	达标

由表 3-2 可知，区域氟化物现状环境质量均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单附录 A 表 A.1 中标准限值要求。

### 2.地表水环境质量现状

项目所在襄城县循环经济产业集聚区区域纳污水体为洋湖渠，洋湖渠为北湛河在襄城县境内的支流。根据许昌市生态环境局发布的《关于印发许昌市 2022 年市考县级地表水环境质量目标的函》，2022 年洋湖渠水质目标：氨氮 $\leq 2.0\text{mg}/\text{L}$ ，其他指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准。本次地表水环境质量现状引用郑州谱尼测试技术有限公司 2021 年 6 月 21 日~6 月 23 日对《襄城县循环经济产业集聚区发展规划（2021-2030）环境影响报告书》洋湖渠省控断面姚庄断面检测数据进行说明。

**表 3-3 洋湖渠姚庄断面监测结果一览表**

监测因子	浓度范围	评价标准	均值	标准指数	超标倍数	超标率%
pH	7.4-7.8	6-9	/	0.20-0.40	0	0
COD	22-28	30	25	0.83	0	0
BOD <sub>5</sub>	4.5-5.5	5.1	6	0.85	0	0
氨氮	1.25-1.53	1.42	2.0	0.71	0	0
总磷	0.08-0.09	0.087	0.3	0.29	0	0
氟化物	1.03-1.40	1.25	1.5	0.83	0	0

由表 3-3 可知，地表水洋湖渠主要水质监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求，区域地表水环境质量较好。

### 3.声环境质量现状

本项目所在区域属 2 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的 2 类功能区标准。河南康纯检测技术有限公司于 2022 年 10 月 12~13 日对项目四周厂界及最近敏感点丁庄村、焦化职工小区进行了现状监测，监测结果见表 3-4。

**表 3-4 声环境质量现状监测统计表**

检测日期	检测点位	单位	检测结果	
			昼间	夜间
2022.10.12	东厂界	dB(A)	47	39
	南厂界	dB(A)	52	42
	西厂界	dB(A)	50	42
	北厂界	dB(A)	47	40
	丁庄村	dB(A)	48	40
	焦化职工小区	dB(A)	51	41
2022.10.13	东厂界	dB(A)	49	40
	南厂界	dB(A)	51	41
	西厂界	dB(A)	50	41
	北厂界	dB(A)	47	40
	丁庄村	dB(A)	49	40
	焦化职工小区	dB(A)	50	40
评价标准（2类）			60	50
达标分析			达标	达标

由上表可知，项目四周厂界、丁庄村和焦化职工小区声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### 4.地下水质量现状

项目地下水环境质量现状引用《襄城县循环经济产业集聚区发展规划



《(2021-2030)环境影响报告书中》2021年6月24日~6月25日对集聚区内丁庄村地下水井基本水质因子的监测数据，监测单位为郑州谱尼测试技术有限公司，监测结果情况见表3-5。

**表 3-5 地下水监测结果一览表 单位：mg/L**

监测因子	浓度范围	评价标准	标准指数
pH	7.2-7.4	6.5-8.5	0.133-0.267
钾	0.439-0.468	-	-
钠	30.5-31.2	-	-
钙	170-178	-	-
镁	16.3-16.6	-	-
碳酸氢根	429-430	-	-
碳酸根	<2.0	-	-
总硬度(CaCO <sub>3</sub> 计)	485-499	450	1.078-1.109
溶解性总固体	563-607	1000	0.563-0.607
硫酸盐	86.0-97.5	250	0.344-0.390
氯化物	32.1-43.2	250	0.130-0.173
挥发性酚类(以苯酚计)	<0.0003	0.002	<0.15
氨氮(以N计)	0.03	0.50	0.06
总大肠菌群(MPN/100mL)	ND	3.0	0
细菌总数	94-95	100	0.94-0.95
亚硝酸盐(以N计)	0.023-0.024	1.00	0.023-0.024
硝酸盐(以N计)	13.8-15.5	20.0	0.69-0.775
氰化物	<0.001	0.05	<0.02
氟化物	0.2-0.3	1.0	0.2-0.3
汞	<0.00004	0.001	<0.04
砷	<0.0003	0.01	<0.03
镉	<0.0001	0.005	<0.02
六价铬	<0.004	0.05	<0.08
铅	<0.001	0.01	<0.1
锰	0.0098-0.0100	0.1	0.098-0.100
铁	<0.0045	0.3	<0.015

地下水监测的主要指标除总硬度超标外，其余均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准要求。地下水总硬度超标主要与浅层地下水所处原生地质环境有关，即浅层地下水含水层介质主要为含钙质结核的黏土层，由于地下水径流缓慢，使得地下水中钙离子含量相对较高，浅层地下水总硬度偏大。

### 5.、土壤环境

项目土壤环境质量现状数据引用《许昌安彩新能科技有限公司年产4800万平方米光伏轻质基板项目环境影响报告书》监测数据进行评价。本项目位于“许昌安彩新能科技有限公司年产4800万平方米光伏轻质基板项目”北侧，河南摩尔检测技

术有限公司 2021 年 1 月 15 日对该厂区东北侧土壤进行了现状监测，监测结果见下表。

**表 3-6 土壤环境质量现状监测结果** 单位：mg/kg（除 pH 外）

序号	监测项目	厂区东北				GB36600-2018
		E113°26'11.83", N33°47'30.81"				第二类用地筛选值
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	3-4.5m	
1	pH	7.88	7.94	7.96	7.91	/
2	镉	0.114	0.204	0.124	0.185	65
3	汞	0.038	0.036	0.031	0.096	38
4	砷	8.67	8.78	9.53	9.48	60
5	铅	15	20	20	20	800
6	铬（六价）	1.1	1.3	1.1	1.3	5.7
7	铜	19	18	18	17	18000
8	镍	23	22	22	21	900
9	四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
10	氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9
11	氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	37
12	1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	9
13	1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	5
14	1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	66
15	顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	596
16	反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	54
17	二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	616
18	1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	10
20	1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8
21	四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	53
22	1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	840
23	1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
24	三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
25	1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
26	氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	0.43
27	苯	未检出	未检出	未检出	未检出	4
28	氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	270
29	1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	560
30	1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	20
31	乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	28
32	苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	1290
33	甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	570
35	邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	640
36	硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	76
37	苯胺类	未检出	未检出	未检出	未检出	260
38	2-氯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	2256

39	苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	15
40	苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5
41	苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	15
42	苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	151
43	蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	1293
44	二苯并[a, h]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5
45	茚并[1,2,3-c,d]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	15
46	萘	未检出	未检出	未检出	未检出	90

经调查，项目占地未列入土壤疑似污染地块，区域各监测因子均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类风险筛选值。

## 6、生态环境

项目区周围主要以城市生态系统为主，无大面积自然植被，主要植被为人工栽植草木，评价范围内无划定的自然保护区，项目周边生态环境现状一般。

根据现场勘查，评价范围内没有发现文物、名胜古迹和稀有动、植物种群等需特殊保护对象。本项目主要环境保护目标见表3-7，周边环境示意图（见附图2）。

**表 3-7 项目主要环境保护目标一览表**

环境要素	敏感点	方位	距离	功能	规模	保护级别
大气环境	丁庄村	N	5m	村庄	1005 人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级
	焦化职工小区	SW	145m	职工宿舍	1200 人	
	铁李寨园	NW	291m	村庄	541 人	
	樊庄	SE	428m	村庄	500 人	
噪声	丁庄村	N	5m	村庄	1005 人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准
地下水	项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源					

环境保护目标

**表 3-8 项目污染物排放控制标准**

执行标准		标准值					
		废气	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	污染物	有组织排放限值	最高允许排放速率 (15m)	无组织排放限值
颗粒物	120mg/m <sup>3</sup>			3.5kg/h	1.0mg/m <sup>3</sup>		
氟化物	9.0mg/m <sup>3</sup>			0.1kg/h	20μg/m <sup>3</sup>		
废水	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP
		6~9	500mg/L	300mg/L	400mg/L	/	/
	襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂设计进水水质	6~9	450mg/L	120mg/L	300mg/L	35mg/L	2mg/L
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	昼间	70dB (A)				
		夜间	55dB (A)				
	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 表 1 中 2 类标准	昼间	60dB (A)				
		夜间	50dB (A)				
固废	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)						
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单						
总量控制指标	<p>根据国家、河南省、许昌市对污染物总量控制有关文件要求，结合本项目污染物排放情况，确定本项目总量控制污染物为 COD、氨氮。</p> <p>项目生产废水经处理后全部回用，不外排；生活污水经化粪池处理后排入园区管网，排放量为 336t/a，则本项目出厂量为 COD 0.0857t/a、氨氮 0.0084t/a，入环境量为 COD 0.0168t/a，氨氮为 0.0017t/a。</p>						

## 四、主要环境影响和保护措施

根据现场踏勘，项目位于襄城县先进制造业开发区南区（原襄城县循环经济产业集聚区），现状为空地，施工期共4个月。施工期主要污染为施工扬尘、汽车尾气，施工废水、生活污水，施工噪声，土石方及建筑垃圾等固体废弃物，施工引起的水土流失。为降低施工期对环境的影响，主要采取的保护措施如下：

### 1. 施工期废气污染防治措施

为减少项目施工期间废气对周围环境的影响，此次评价提出如下保护措施：

（1）落实标准化管理要求。严格落实《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》（DBJ41/T174-2020）中的相关要求，做到“十个百分之百”和“两个禁止”，即施工现场周边100%围挡、土方及散碎物料100%覆盖、出场车辆100%冲洗干净、场区及道路100%硬化、渣土车辆100%密闭运输、拆除及土方工程100%湿法作业、在线监控系统100%安装、移动车辆100%达到环保要求、施工工地立面100%封闭、扬尘污染处罚100%到位，禁止现场搅拌混凝土、禁止现场配制砂浆。

（2）加强日常监督及管理。施工现场定时打扫，及时洒水降尘，确保路面清洁；施工车辆进出时必须进行冲洗，防止带泥上路；废水沉淀池需定期清掏并形成记录；石子、砂土等散状物料必须堆积方正，底脚整齐、干净，并将周边及上方拍平压实，采用密目网进行覆盖，如过分干燥，必须及时喷淋增湿。建材堆放点要相对集中，对于大型料堆要加盖篷布，实现封闭储存或建设防风抑尘设施；

（3）加强车辆及交通管理。做好施工现场交通组织管理，物料运输应避开交通高峰期，避免造成道路堵塞，降低车辆怠速尾气排放量；选择距离较近的物料供应商，选用的运输车辆，应当为密闭式或有覆盖措施的运输车辆，物料运输应合理选择路线，运输必须限制在规定时间内进行，按照指定路段行驶；做好施工器械保养维护，定期检修，减少因器械老化导致尾气增加。

施工期在实施以上防治措施后，可有效降低施工期对周边环境空气质量的影响，同时本项目施工期较短，随着施工的结束，该部分影响也将随之消失。

### 2. 施工期废水污染控制措施

施工期废水主要为生产施工废水和施工人员产生的生活污水。项目施工采用商品砼，不现场搅拌，不产生混凝土搅拌废水，施工废水主要为施工车辆清洗废水等。

施工期  
环境  
保护  
措施

为减少项目施工期间废水对周围环境的影响，此次评价提出如下保护措施：

(1) 严格控制废水排放。确保雨水管网与污水管网分开使用，严禁将施工废水直接排入雨水管网；施工废水经临时沉淀池处理后用于场地洒水降尘，不外排；生活污水经化粪池处理后，排入园区污水管网。

(2) 设置污水处理设备。针对施工现场产生的不同废水，设置相应的处理设施，如沉淀池、化粪池，施工废水未经处理不得排放出场；同时还应在场地四周设截流沟，防止雨污水外渗。

(3) 贯彻节水施工原则。施工废水经沉淀池处理后接入施工用水系统，作用于道路清洁、场地降尘、车辆冲洗、混凝土养护等；场地四周设置截流沟、排水沟以及集水井，雨水收集后，循环综合利用；车辆清洗废水经沉淀池处理后，循环二次利用；混凝土养护废水不外排，经沉淀池处理后，用于场地洒水降尘。

本项目施工期间废水均可回收循环利用，对周围地表水环境影响较小。

### **3.施工期噪声污染控制措施**

施工期噪声主要来自建筑施工时机械设备运行产生的机械噪声、建筑施工作业噪声和建筑材料运输过程中产生的汽车噪声。机械噪声主要由施工机械运行时产生的，多属于点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声等，多属于瞬时噪声；施工车辆的噪声属于流动噪声。在这些施工噪声中对环境影响最大的是机械噪声，经调查，典型施工机械开动时噪声源强较高，噪声源强约在75-95dB(A)之间，具有噪声源相对稳定和施工作业时间不稳定、波动性大的特点。

为预防和减轻施工带来的声环境影响，此次评价提出如下保护措施：

(1) 从声源上控制。建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，同时在施工过程中施工单位应设专人对设备进行定期保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 合理安排施工时间，施工单位应严格遵守规定，合理安排好施工时间，严禁在中午 12:00~14:00、夜间 22:00~6:00 期间施工。中、高考期间严禁施工。

(3) 在建筑工地四周设立 2.5m 的围墙进行围挡，阻隔噪声。

(4) 在施工的结构阶段和装修阶段，对建筑物的外部采取围挡，对距离厂区北侧丁庄村及西南侧焦化职工小区住宅较近的建筑物外采用移动式隔声屏障，减轻施工噪声对外环境及居民的影响。

(5) 合理安排施工计划和进度。

(6) 施工场所的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣。

(7) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声进行自律，文明施工，避免因施工噪声产生纠纷。

(8) 建设与施工单位还应与施工场地周围单位、居民建立良好关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。

采取以上措施后，施工场界噪声满足标准要求，如若发生噪声扰民事件，建设单位应及时处理，协调解决，抓紧施工进度，并加强同周围敏感点人员的关系。

#### **4.施工期固体废物处置措施**

施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾。

建筑垃圾主要来自于施工作业，包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等。通过在施工现场应设置临时建筑废物堆放场并进行密闭处理，并作好地面的防渗漏处理。建筑废料可以回收利用的回收利用，目前技术条件下无法再次利用的运至政府部门指定的建筑垃圾堆放场处置，建筑垃圾运输车辆应加盖篷布以减少扬尘。

施工期间产生的生活垃圾由施工单位集中收集后交当地环卫部门统一收集处理。

本项目施工期间固废均可得到合理有效的无害化处理或资源化利用，在严格落实治理措施的前提下，污染风险可控，对周围土壤及地下水环境影响较小。

#### **5.生态环境污染防治措施**

施工活动使地表植被遭到破坏，导致地表暂时的大面积裸露，土壤结构破坏，凝聚力降低，在雨滴打击和水流冲刷作用下产生水土流失。施工占用土地，造成不可逆的植被破坏。项目在施工过程中要做好如下防范措施：

(1) 土石方施工应随挖、随运、随填，不留松土。工程中合理组织施工，做到工序紧凑、有序，以缩短工期，减少施工期土壤流失量；

(2) 厂界周边布置临时排水沟防治雨季造成的水土流失；

(3) 合理安排施工布置，减少施工活动对周边动植物造成的扰动，主体工程施工结束后，应对裸露地表进行适当绿化。

## 1. 废气

本项目原料堆场及下料过程中会产生粉尘，酸洗过程中会产生酸雾。

### 1.1 废气产排源强

#### (1)原料堆场粉尘

原料堆场粉尘产生的主要原因是原料转运过程中对原料的扰动造成的以及强阵风扰动堆场表面引起的。堆场扬尘量的大小与物料粒径、湿度、风速、储量、堆放的面积等诸多因素有关。堆场扬尘的计算模式采用西安冶金建筑学院的起尘量推荐公式计算：

$$Q=4.23 \times 10^{-4} \times U^{4.9} \times AP$$

式中：Q——堆场起尘量，mg/s；

U——风速，襄城县平均风速取 2.3m/s；

AP——堆场面积，3297m<sup>2</sup>。

根据计算，项目原料堆场扬尘产生量为 2.1407t/a。本项目原料存放于密闭的原料库内，不存在露天堆放现象，同时对堆场进行喷雾洒水降尘处理，可增加原料的含水率，降低起尘量。参考《堆场扬尘计算和防风效率的几个问题》（易海涛，环境科技），在增加堆场物料含水率、降低物料表面风速（如防尘网、半封闭 / 封闭料仓）措施下，抑尘效率可达到 90%以上，本次环评取抑尘效率为 90%。堆场扬尘无组织排放量约为 0.2141t/a。

#### (2) 厂区运输扬尘

受运输车辆车轮的碾压形成细小的尘土，以及路面材料的破碎受碾压、摩擦等作用也会形成尘土，这些尘土在运输车辆过往期被车轮及周边流动空气带起形成扬散粉尘影响沿路空气环境和民居。路面扬尘属于开放不连续性产尘，产尘点多而不固定、涉及面大，属于具有阵发产尘性质的尘源，通常只有在汽车行驶时才产生浓度较大的粉尘。本评价采用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式估算车辆运输扬尘量，公式如下：

$$Q=0.123 (v/5) (w/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.72}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆

v——汽车行驶速度 km/h，取最大行驶速度 10km/h；

w——汽车载重量 t；



P——道路表面物料量  $\text{kg}/\text{m}^2$ ；以每平方米路面灰尘覆盖率表示，按《防止城市扬尘污染技术规范（HJ/T-393-2007）》附录 C 中支路积尘负荷取  $0.012\text{kg}/\text{m}^2$ 。

项目运输车辆满载、空载重量分别为 45t、10t，则计算得满载时运输扬尘产生量为  $0.0836\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ，空载时运输扬尘产生量为  $0.0233\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ 。本项目满载、空载运输车次为 10333 辆/年，平均行驶距离取 200m，则运输道路扬尘产生量为  $0.2209\text{t}/\text{a}$ 。结合《许昌市 2022 年大气、水、土壤及农业农村污染治理攻坚战实施方案》（许环委办[2022]12 号）要求，遏制道路交通扬尘，为最大限度减少原材料及成品运输带来的不利影响，评价建议采取如下措施：

①对厂区地面进行全部硬化，减少运输车辆扬尘对外环境的影响；

②粉料采用密闭罐车运输，原料运输车辆必须加盖篷布，不得超载，限速行驶；运输车辆达到国五及以上排放标准；

③配备专人对厂区及入厂道路定期清扫，防止积尘，加强场地进行洒水降尘，以降低扬尘污染；

④厂区出入口配备车辆高压清洗装置对进出运输车辆冲洗；

经采取以上措施后可大大减小运输道路扬尘，使扬尘降低 80%左右，即汽车运输扬尘无组织排放量为  $0.0442\text{t}/\text{a}$ 。

### （3）物料输送粉尘

项目原砂经铲车输送至密闭皮带进入除杂筛。根据《皮带运输机的粉尘源控制》（庄凌云、陈满科有色矿山 2002 年 4 月第 31 卷第 2 期）及《皮带运输机动转时的粉尘预防》（蒋运仁工业安全与防尘），可知，保持物料湿润可有效抑制粉尘，水分含量达到 8%时，粉尘基本上被抑制，本项目石英砂在输送带上时含水率高于 8%，可不考虑输送带粉尘。

除杂筛加入水去除杂质，不会有粉尘产生，故仅在下料过程中产生少量粉尘。参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“卸料、上料”的产尘系数为  $0.02\text{kg}/\text{t}$  原料，则项目在洗砂进料时产生的下料粉尘量为  $6.2\text{t}/\text{a}$ 。在下料斗处设置三面围挡半封闭下料间，上方经集气罩收集后送入袋式除尘器处理后经 15m 高排气筒外排。项目设置风机风量为  $5000\text{m}^3/\text{h}$ ，废气收集效率按 90%计，除尘器处理效率为 99%，未被收集的粉尘无组织排放至车间内。经集气罩+袋式除尘器处理后，项目有组织废气排放量为  $0.0558\text{t}/\text{a}$ （ $0.0078\text{kg}/\text{h}$ ），有组织废气排放浓度为

1.55mg/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2（颗粒物有组织最高允许排放浓度120mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率（15m）3.5kg/h）标准要求，对周围环境影响较小。

草酸为白色晶体，配酸过程中在拆包和投加过程中会有少量的粉尘产生，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中“卸料、上料”的产尘系数为0.02kg/t原料，则配酸过程中产生的草酸粉尘的量为36kg/a，产生量较小，因草酸宜溶于水，通过喷雾降尘，可有效抑制粉尘的外排，处理效率按80%计，则草酸粉尘无组织排放量为7.2kg/a。

生石灰粉状物料采用罐车真空负压气力输送至生石灰全密闭储罐内暂存，该过程粉料呈流化态，该部分粉尘仅在粉料罐车向粉料仓卸料时产生，为间歇性排放，年上料时间100h。参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部2021年第24号）水泥制品制造行业物料输送储存工序粉尘量为0.19kg/t<sub>产品</sub>，项目年消耗生石灰1000t，则生石灰筒仓粉尘产生量为0.19t/a，经罐顶自带的袋式除尘器处理，通过电机振动，被过滤掉的粉尘重新落入储罐内，粉尘经袋式除尘器处理后可通过仓顶排气孔直接排放。袋式除尘器设计处理效率按99%计，风机风量为2000m<sup>3</sup>/h，粉尘排放量为0.0019t/a（浓度为9.5mg/m<sup>3</sup>），满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2（颗粒物有组织最高允许排放浓度120mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率（15m）3.5kg/h）标准要求，对周围环境影响较小。

#### （4）酸雾废气

##### ①生产过程酸性废气

项目石英砂提纯采用草酸和氢氟酸的混合酸进行反应处理，温度约70℃。化学清洗流化床、酸净化处理床、砂酸分离及酸在运转和酸洗过程中酸性气体的产生量与生产规模、酸用量、浓度、作业条件（温度、湿度、通风状况等）、作业面面积大小都有密切的关系，酸性废气产生速率可按《环境统计手册》中的经验公式计算：

$$G_z = M \times (0.000352 + 0.000786 \times V) \times P \times F$$

式中：G<sub>z</sub>——废气排放速率(kg/h)；

M——液体分子量；

V——蒸发液体表面上的空气流速(m/s)，应以实测数据为准。无条件实测时可取0.2~0.5m/s或查表计算；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力(mmHg)，草酸 0.007mmHg，氢氟酸取 0.21mmHg

F——蒸发面的面积(m<sup>2</sup>)。

本项目酸性废气计算参数及结果见表 4-1。

表 4-1 酸性废气计算参数和结果

参数	化学清洗 G2		砂酸分离 G3		酸净化处理床 G4	
	草酸	氢氟酸	草酸	氢氟酸	草酸	氢氟酸
M	90	20	90	20	90	20
V (m/s)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
P (mmHg)	0.007	0.21	0.007	0.21	0.007	0.21
F (m <sup>2</sup> )	28.26	28.26	99	99	19.625	19.625
Gz (kg/h)	0.0091	0.0604	0.0318	0.2117	0.0063	0.0420
Q (t/a)	0.0653	0.4352	0.2287	1.5244	0.0453	0.3022

由上表计算结果可知，生产过程中酸性废气的产生量为草酸 0.3393t/a (0.0471kg/h)，氢氟酸 2.2618t/a (0.3141kg/h)。项目生产过程中产生的酸性废气由管道收集后排入碱液喷淋塔内处理，风机风量为 10000m<sup>3</sup>/h，化学清洗流化床、酸净化处理床、砂酸分离及酸在运转和酸洗过程均全密闭收集，收集效率按 95%计，处理效率约为 90%，处理后的废气通过 15m 高排气筒外排。

### ②储存酸性废气

项目设 1 座 50m<sup>3</sup> 氢氟酸箱（按固定顶罐设计，外侧刷涂防腐防渗材料），氢氟酸大小呼吸气接入碱液喷淋装置，处理后经 15m 高排气筒外排。呼吸废气包括装卸过程的蒸发损耗（大呼吸）和贮存时的蒸发损耗（小呼吸），主要成分为烃类，以氟化物计算。

#### 1)小呼吸排放

$$L_B=0.191 \times M \times [P/(101283-P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中：L<sub>B</sub>——固定顶罐的无组织挥发量，Kg/a；

M——物料分子量；

P——液体的蒸气压力，pa；

D——罐体直径，m；

H——平均蒸气空间高度，m；

T——一天之内的平均温差，℃；

F<sub>p</sub>——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C——罐体调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体 C=1-0.0123(D-9)<sup>2</sup>；罐径大于 9m 的 C=1；

K<sub>C</sub>——产品因子（石油原油 K<sub>C</sub> 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）

2)大呼吸排放

$$L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_n \times K_c$$

式中：L<sub>w</sub>——固定顶罐的工作损失，Kg/m<sup>3</sup> 投入量；

K<sub>n</sub>——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）决定 K≤36，K<sub>n</sub>=1；

36<K≤220，K<sub>n</sub>=11.467×K<sup>-0.7026</sup>；K>220，K<sub>n</sub>=0.26

氢氟酸废气产生量相关计算参数见下表所示：

表 4-2 项目贮存酸性废气计算参数一览表

参数	M	P	D	H	T	F <sub>p</sub>	C	K <sub>C</sub>	K <sub>n</sub>
氢氟酸	20	53	3	0.5	10	1.2	0.56	1.0	0.26

根据上表计算得氢氟酸大呼吸废气为 0.0058kg，小呼吸废气为 0.1245kg，则氢氟酸储箱产生的酸性废气量为 0.1303kg，经管道收集（收集效率按 100%计）后进入碱液喷淋装置处理，经 15m 高排气筒外排。因此，本项目经处理后草酸有组织排放浓度为 0.45mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.0322t/a（0.0045kg/h），无组织排放量为 0.0170t/a（0.0024kg/h）；氢氟酸有组织排放浓度为 2.98mg/m<sup>3</sup>，排放量为 0.215t/a（0.03kg/h），无组织排放量为 0.113t/a（0.0157kg/h）。

本项目污染物产排情况详见下表：

表4-3 项目污染物产排量情况一览表

类别	废气名称	污染物种类	产生情况			治理措施	排放情况		
			产生量	产生速率	产生浓度		排放量	排放速率	排放浓度
			t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
有组织	下料粉尘	颗粒物	5.58	0.775	155	袋式除尘器，风机风量5000m <sup>3</sup> /h，处理效率99%	0.0558	0.0078	1.55
	生石灰仓废气	颗粒物	0.19	1.9	950	自带袋式除尘器，风机风量2000m <sup>3</sup> /h，处理效率99%	0.0019	0.019	9.5
	酸性废气	草酸雾	0.3223	0.045	4.5	碱液喷淋塔，风机风量10000m <sup>3</sup> /h，处理效率90%	0.0322	0.0045	0.45
		氟化物（氢氟酸）	2.15	0.298	29.8		0.215	0.03	2.98
无组织	原料堆场粉尘	颗粒物	2.1407	/	/	原料砂库密闭，喷雾抑尘设施	0.2141	/	/
	运输扬尘	颗粒物	0.2209	/	/	洒水降尘，车辆冲洗装置	0.0442	/	/
	下料粉尘	颗粒物	0.62	0.0861	/	集气罩收集	0.62	0.0861	/
	配酸粉尘	颗粒物	0.036	/	/	喷雾抑尘	0.0072	/	/
	酸性废气	草酸雾	0.0170	/	/	严格执行泄漏检测与修复制度	0.0170	/	/
		氟化物（氢氟酸）	0.113	/	/		0.113	/	/

由上表可知，项目生产过程中下料粉尘经集气罩+袋式除尘器处理后，经15m高排气筒排放；生石灰储存粉尘经自带仓顶袋式除尘器处理后，经15m高排气筒排放，颗粒物排放浓度和去除率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的要求；因草酸无相关排放标准，本评价不做达标情况分析，氢氟酸以氟化物计，经碱液喷淋塔处理后，外排氟化物浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2（氟化物有组织最高允许排放浓度9.0mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率（15m）0.1kg/h）标准要求，对周围环境影响较小。

### 1.2 项目污染物排放情况

本项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施见表4-4。

表 4-4 项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施表

产污环节	污染物种类	排放方式	排放口	排放口类型	执行标准	污染防治设施	
						名称及工艺	是否为可行技术
下料过程	颗粒物	有组织、无组织	含尘废气排放口 DA001	一般排放口	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	袋式除尘器， 喷雾降尘	是
酸洗及贮存过程	草酸雾、氟化物		含酸废气排放口 DA002			碱液喷淋塔	是
生石灰仓	颗粒物	有组织	生石灰仓废气排放口 DA003			自带仓顶袋式除尘器	是

污染物排放口基本情况见表 4-5。

表 4-5 本项目有组织污染物排放口基本情况表

编号	污染源	排气筒底部中心坐标	排气筒高度	排气筒内径	烟气流 量(m³/h)	烟气 温度	年排放 小时数	排放 口类型
P1	下料 粉尘	E113° 26' 21.368" N33° 47' 58.106"	15m	0.6m	5000	25℃	7200h	一般排 放口
P2	酸性 废气	E113° 26' 22.509" N33° 47' 57.534"	15m	0.6m	10000	25℃	7200h	
P3	生石 灰仓 废气	E113° 26' 23.006" N33° 47' 55.010"	15m	0.3m	2000	25℃	100h	

表 4-6 本项目无组织污染物排放口基本情况表

编号	名称	中心坐标	污染物	面源长 度	面源宽 度	面源有效 排放高度	年排放 小时数
A1	原料 砂库	E113° 26' 22.974" N33° 47' 57.919"	颗粒物	131m	25m	8m	7200h
A2	生产 车间	E113° 26' 22.819" N33° 47' 56.374"	颗粒物、 氟化物	114m	25	8m	7200h

### 1.3 废气治理措施可行性分析

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版）知，本项目属于“二十五、非金属矿物制品业 30-70 石墨及其他非金属矿物制品制造 309-其他非金属矿物制品制造 3099（除重点管理、简化管理以外的）”类别，排污许可为登记管理，结合《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）中相关要求，项目所用措施为可行措施。

（1）袋式除尘器是一种干式除尘装置,它适用于捕集细小、干燥非纤维性粉尘。

滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。根据相关资料，袋式除尘器除尘效率可达到 99.0~99.9%，根据污染源产生、排放数据核算，本次评价预处理线布袋除尘器处理效率以 99%计，经处理后项目下料粉尘可实现达标排放。

## (2) 碱液喷淋

对于草酸雾和氟化物等酸性气体的去除，目前国内外采用的主要方法为化学吸收法，化学吸收法是指使用弱碱性物质与废气中的酸性气体进行反应的化学过程。吸收剂主要为碱液和碳酸盐溶液。本项目采用氢氧化钠碱液喷淋去除废气中的酸性气体，该法较为成熟，应用广泛。碱液喷淋塔结构示意图见图 4-1。

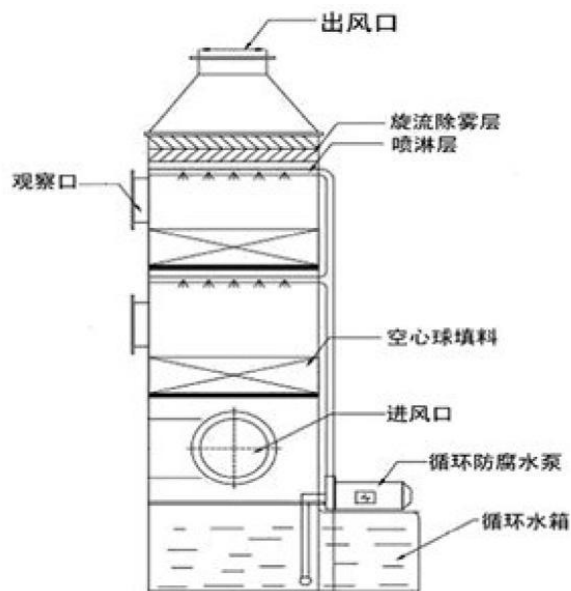


图 4-1 碱液喷淋塔结构示意图

工作原理：碱液喷淋塔采用氢氧化钠溶液作为吸收液，吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱，如此反复循环使用。烟气经均风板向上流动经过填料层，与每层喷嘴喷出的中和液接触反应，气液进行充分中和吸收后由塔顶烟囱排入大气。本项目碱液喷淋塔内设置中心柱，并配置上下 2 层旋流板塔层，使烟气从主塔底部切向进入后呈螺旋上升，加大烟气与水雾接触的时间与距离；塔内设置 2 层喷淋系统，采用 1 寸大口径碳化硅空心锥雾化喷嘴，每层采用耐腐耐磨卧式水泵单独供水，使去除效果达到最佳；主塔上部设置不锈钢 Z 型高

效阻水除雾器时，水汽被阻止，净气被排出。从理论上酸与碱反应均能较好的处理，为增加处理效率，常将碱液成雾状喷射进塔内，与酸性废气进行充分反应，去除率可达到90%以上。经碱液喷淋塔处理后，项目酸性废气可实现稳定达标排放且技术可行。

综上所述，项目所用废气处理措施可行。

#### 1.4 废气环境影响分析

项目生产过程中下料粉尘经集气罩+袋式除尘器处理后，经15m高排气筒排放，废气排放浓度和去除率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2的要求；因草酸无相关排放标准，本评价不做达标情况分析，氢氟酸以氟化物计，经碱液喷淋塔处理后，外排氟化物浓度和速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准要求。因此项目废气排放浓度和速率均达标，同时项目附近丁庄、十里铺社区已列入搬迁计划，搬迁后将进一步降低项目对周围环境敏感目标的影响，对周围环境影响较小。

#### 1.5 污染物排放量核算

本项目大气污染物排放量核算表见表4-7。

表4-7 项目废气排放量核算一览表

有组织废气				
排气筒编号	污染物	核算排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	核算排放速率 kg/h	核算年排放量 t/a
含尘废气排放口 DA001	颗粒物	1.55	0.0078	0.0558
含酸废气排放口 DA002	草酸雾	0.45	0.0045	0.0322
	氟化物	2.98	0.03	0.215
生石灰仓废气排 放口 DA003	颗粒物	9.5	0.019	0.0019
无组织废气				
/	颗粒物	/	/	0.8855
/	草酸雾	/	/	0.0170
/	氟化物	/	/	0.113
大气污染物排放总量				
/	颗粒物	/	/	0.9432
/	草酸雾	/	/	0.0492
/	氟化物	/	/	0.328

#### 1.6 废气监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）及《排污



单位自行监测技术指南 总则》(HJH853-2017)要求,本项目废气监测要求见表 4-8。

表 4-8 项目废气监测要求

监测点位	监测因子	监测频次
下料工序排气筒进出口	颗粒物	每年一次
酸洗工序排气筒进出口	氟化物	每年一次
生石灰仓排气筒出口	颗粒物	每年一次
厂界	颗粒物、氟化物	每年一次

### 1.6 非正常工况环境影响分析

非正常工况是指生产运行阶段的开、停车、检修、操作不正常或设备故障等。本项目设备检修时不进行生产作业,生产过程出现异常时可停产、检修,待所有生产设备恢复正常后再投入生产。针对本项目而言,非正常工况主要为废气处理设施出现故障导致污染物非正常排放。

本项目废气治理设施出现故障时,现场工作人员立即报告公司管理人员,停止生产进行设备的维护,治理设施出现故障到被发现最长时间约为 1h,根据建设单位现有工程运行经验,故障频次约 1 次/a,处理效率按最不利计,为 0%。结合本项目污染物产排情况,项目非正常排放量核算结果见表 4-9。

表 4-9 非正常工况排放信息表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率	非正常排放浓度	单次持续时间	年发生频次
排气筒 DA001	废气治理设施发生故障	颗粒物	0.775kg/h	155mg/m <sup>3</sup>	1h	1 次/a
排气筒 DA002		草酸雾	0.045kg/h	4.5mg/m <sup>3</sup>	1h	1 次/a
		氟化物	0.298kg/h	29.8mg/m <sup>3</sup>	1h	1 次/a
排气筒 DA003		颗粒物	1.9kg/h	950mg/m <sup>3</sup>	1h	1 次/a

由上表可知,废气治理设施发生故障时,处理效率降低,颗粒物及氟化物排放浓度不能满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 的要求。建设单位通过定期、及时对废气治理设施进行日常检修,确保废气处理设施正常运行,在废气处理设备停止运行或出现故障时,产生废气的各工序也应停止生产;同时建立健全的环保管理机构,对环保管理人员和技术人员进行岗位培训,委托具有专业资质的环境检测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测。经采取以上措施后,可有效降低出现故障的频率,减少污染物的排放量。

## 2. 废水

## 2.1 废水产排污环节、类别、污染物产排情况

### (1) 生活污水

本项目生活污水排放量为 336m<sup>3</sup>/a (1.12m<sup>3</sup>/d)。生活污水水质为 COD300mg/L、BOD<sub>5</sub>180mg/L、SS200mg/L、氨氮 25mg/L，厂区自建化粪池处理后排入襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂处理。

本项目生活污水产排情况见表 4-10。

表 4-10 本项目生活污水水质及产排情况一览表

污染源	废水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物种类	产生情况		处理措施		处理后排放量	
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	措施	去除效率 (%)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	336	COD	300	0.1008	化粪池	15	255	0.0857
		BOD <sub>5</sub>	180	0.0605		10	162	0.0544
		SS	200	0.0672		40	120	0.0403
		氨氮	25	0.0084		0	25	0.0084
		TP	5	0.0017		0	5	0.0017

本项目建成后与现有工程共用一个废水排放口，现有工程主要污染物排放及排放量参考《许昌安彩新能科技有限公司年产 4800 万平方米光伏轻质基板项目环境影响报告书》，项目建成后全厂的污染物排放情况见表 4-11。

表 4-11 全厂污染物排放情况

项目	废水量	类别	COD	SS	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP
本项目出厂量	336t/a	浓度 (mg/L)	255	120	162	25	5
		排放量 (t/a)	0.0857	0.0403	0.0544	0.0084	0.0017
现有工程出厂量	254916t/a	浓度 (mg/L)	53.66	47.31	19.07	3.81	0.63
		排放量 (t/a)	13.68	12.06	4.86	0.975	0.16
全厂合计	255252t/a	浓度 (mg/L)	53.93	47.41	19.25	3.83	0.63
		排放量 (t/a)	13.77	12.10	4.91	0.98	0.162
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准		浓度 (mg/L)	500	400	300	/	
襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂进水水质		浓度 (mg/L)	450	300	120	35	2

由上表可知，职工生活产生的生活污水经化粪池处理后，全厂出厂废水主要污染物排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准要求，同时满足襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂进水水质要求，可实现达标排放，对地表水影响不明显。

## (2) 厂区绿化用水

项目绿化用水量为  $600\text{m}^3/\text{a}$  ( $2\text{m}^3/\text{d}$ )，全部自然挥发损耗，不外排。

## (3) 生产废水

### ①原料砂库抑尘用水

项目原料砂库抑尘用水量为  $36\text{m}^3/\text{d}$ ，来自于厂区集中供水，均在砂石表面蒸发耗散，无外排。

### ②车辆冲洗用水

车辆冲洗用水量为  $3.444\text{m}^3/\text{d}$  ( $1033.2\text{m}^3/\text{a}$ )，其中  $0.344\text{m}^3/\text{d}$  为厂区集中供水补水，全部蒸发损耗，车辆冲洗废水产生量为  $3.1\text{m}^3/\text{d}$ ，废水的主要污染因子为 SS，经车辆冲洗装置配套沉淀池沉淀后循环使用。

### ③洗砂用水

项目洗砂工序废水产生量为  $1746.34\text{m}^3/\text{d}$ ，废水主要污染因子为 SS，排至本项目废水处理站处理后作为中水回用。

### ④酸洗废水

酸洗工序废水产生量为  $270\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入酸净化处理床处理，处理后直接回用于酸洗工序，定期补充损耗水量即可，无废水外排。

### ⑤脱酸后水冲洗废水

水清洗废水产生量为  $1900\text{m}^3/\text{d}$ ，经石灰中和后  $1895.35\text{m}^3/\text{d}$  排入项目废水处理站，沉渣中带走  $4.65\text{m}^3/\text{d}$ 。产品带出水  $272.9\text{m}^3/\text{d}$ ，经砂不落地装置沥水后， $219.1\text{m}^3/\text{d}$  排入项目废水处理站，损耗  $3.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $50\text{m}^3/\text{d}$  最终进入产品。

### ⑥碱液喷淋废水

碱液喷淋废水产生量为  $2.88\text{m}^3/\text{d}$ ，排入废水处置装置处理后，回用于生产。

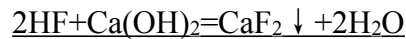
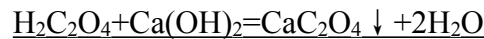
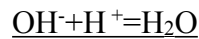
生产废水中含有草酸、氢氟酸等物质，项目生产废水经“集水池+微涡流靶点净化器+混凝沉淀”处理后排入清水池，可全部回用于生产，不外排。

## 2.2 废水处理设施可行性分析

本项目生活污水采取化粪池处理，参考《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》(HJ1119-2020)，属于推荐可行性技术。

根据建设单位提供的资料，项目废水水质产生浓度 COD  $200\text{mg}/\text{L}$ ，氟化物  $100\text{mg}/\text{L}$ ，SS  $800\text{mg}/\text{L}$ 。

项目生产废水经自建废水处理站进行处理，设计处理规模为 165t/h，采用“集水池+微涡流靶点净化器+混凝沉淀”处理工艺。项目废水中主要含有氢离子、草酸根离子、氟离子及悬浮物，厂区拟建污水处理站采用氢氧化钙中和，氢氧化钙溶于水，分离出钙离子和氢氧根离子，氢氧根离子和氢离子中和形成水，钙离子与草酸根离子、氟离子形成草酸钙和氟化钙沉淀，再经过混凝沉淀去除水中的沉淀物。



该工艺可有效去除水中的氢离子、草酸根离子、氟离子及悬浮物，最后项目废水通过渣分离装置，沉淀物用板框压滤机进行压滤，压滤产生的滤液返回集水池再次处理。根据设计单位提供资料项目经该工艺处理后可使出水的污染指数  $\text{SDI} < 4$ ，废水浓度为  $\text{COD } 30\text{mg/L}$ ，氟化物  $10\text{mg/L}$ ， $\text{SS } 20\text{mg/L}$ ，可满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）表 1 中回用水要求。因此该项目废水处理工艺可行。

### 2.3 废水进入襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂的环境可行性分析

襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂位于丹霞路与宏源路交叉口西南角，一期设计规模 3 万 t/d，共计两条污水处理线。其中 2015 年建设完成 1 条 1.5 万 t/d 的污水处理线（1#处理线），该污水处理线采用“预处理+倒置 A2O 一体氧化沟+强氧化（芬顿反应）+高密度沉淀+过滤+消毒（二氧化氯）”工艺；2020 年建设完成 1 条 1.5 万 t/d 的污水处理线（2#处理线），该污水处理线采用“预处理+改良 A2O+二沉池+反硝化深床滤池+臭氧反应池及消毒水池+消毒（次氯酸钠）”工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。服务范围为产业集聚区及周边若干村镇，焦化废水和煤化工废水采用压力进水，由各企业单独铺设管网进入污水处理厂，生活污水汇集后重力排入污水处理厂，污水处理厂设两个进水口和一个排水口。襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂污水及中水处理工艺流程见图 4-2。

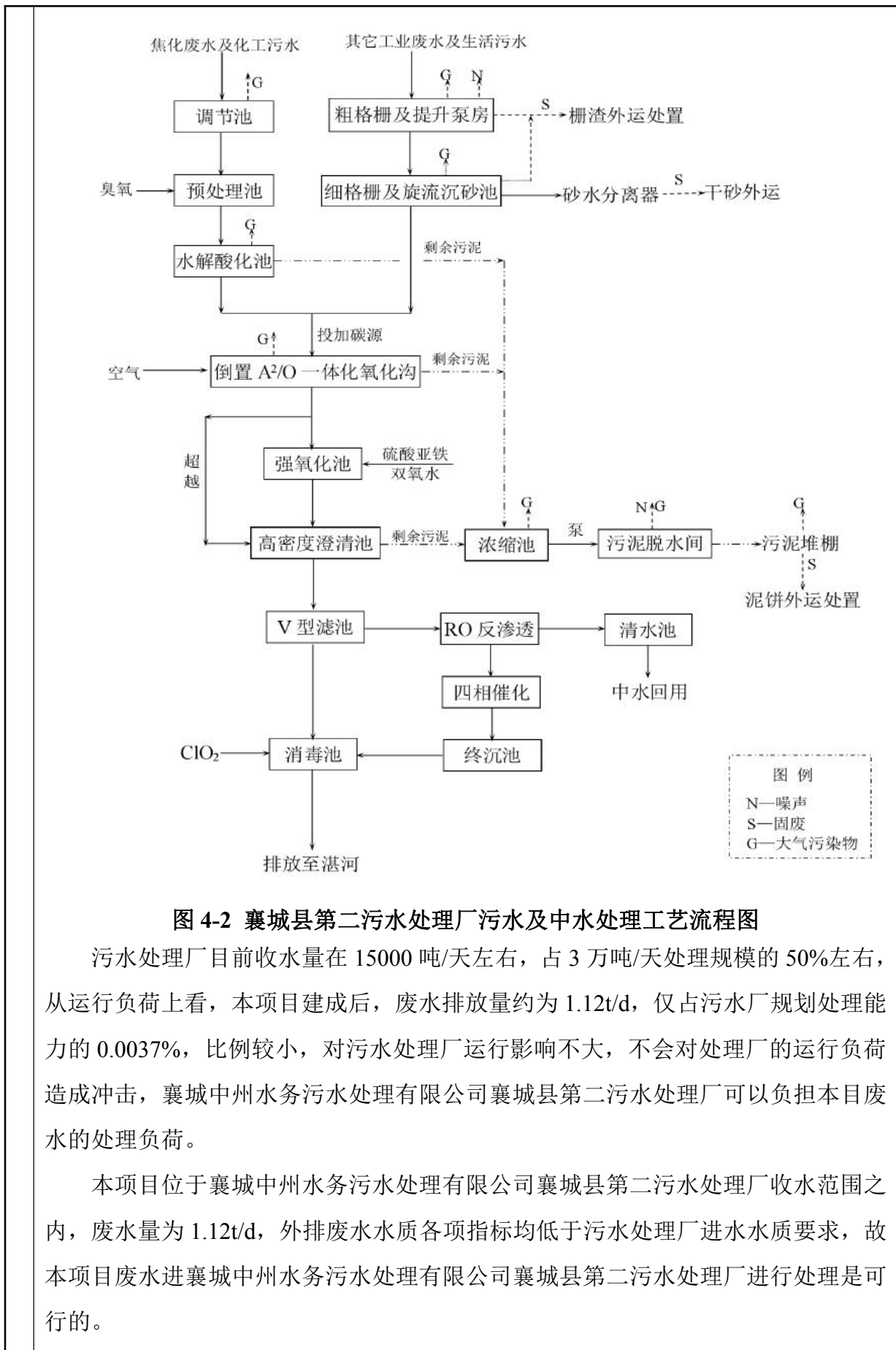


图 4-2 襄城县第二污水处理厂污水及中水处理工艺流程图

污水处理厂目前收水量在 15000 吨/天左右，占 3 万吨/天处理规模的 50%左右，从运行负荷上看，本项目建成后，废水排放量约为 1.12t/d，仅占污水厂规划处理能力的 0.0037%，比例较小，对污水处理厂运行影响不大，不会对处理厂的运行负荷造成冲击，襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂可以负担本项目废水的处理负荷。

本项目位于襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂收水范围之内，废水量为 1.12t/d，外排废水水质各项指标均低于污水处理厂进水水质要求，故本项目废水进襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂进行处理是可行的。

## 2.4 水污染物排放信息表

本项目废水污染物类别、污染物种类、排放去向等情况见表 4-12。

表 4-12 项目废水排放信息表

废水类别	污染物种类	治理设施	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本信息				排放标准
						编号	名称	类型	地理坐标	
生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	化粪池	间接排放	襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂	间歇排放，流量不稳定、但有周期性规律	DW001	废水总排放口	企业总排口	E113° 26' 38.47" N33° 47' 46.90"	污水综合排放标准 GB8978-1996 三级标准

## 2.5 废水排放自行监测要求

根据排污许可证管理要求、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）及《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020），本项目废水监测要求见表 4-13。

表 4-13 废水监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次
废水总排放口	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、氟化物	每年一次

## 3 噪声

### 3.1 噪声源强及降噪措施

本项目运营期噪声主要来源于除杂筛、强力水洗罐、立环除铁装置、酸净化处理床、酸洗流化床、水洗床、泵等设备运行时产生的机械噪声，源强为 70~90dB(A)，为防止噪声对周围环境的影响，要求建设单位采取以下措施：

(1)对于所有高噪设备：①优先选用低噪声设备；②主要高噪声设备均布置在封闭式车间内；③设置减振基础；

(2)对于风机：①车间设隔声门窗；②设置减振基础，支架及管道连接采用软连接以降低固体噪声的传播；

(3)配备专职维修人员对设备定期进行日常检修维护，保证设备正常运转。

本项目所有设备均布设在室内，室内噪声源情况详见表 4-14。

表 4-14 工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	点声源组名称	型号	数量	等效点声源源强/dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
							X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	预处理车间	预处理除杂筛	42t/h	1套	70	车间、设备房隔声，设置减震基础	-75.9	23.9	90.0	5	66.2	昼夜间连续运行	30	30.2	1
2		预处理强力水洗罐	42t/h	1套	80		-76.7	19.7	90.1	6	76.2		30	40.2	1
3		立环除铁装置	42t/h	1套	75		-77.4	16.5	90.2	5	71.2		30	35.2	1
4	提纯车间	酸净化处理床	XHJH-30	2台	85		-42.4	6.3	89.3	28	81.2		30	45.2	1
5		酸洗流化床	SXLHC-30	6台	85		9.7	1.6	89.6	50	81.2		30	45.2	1
6		水洗床	QXZZ-30	1套	80		15.9	-3.3	89.6	43	76.2		30	40.2	1
7		真空泵	/	2套	85		6.0	-1.4	89.7	30	81.2		30	45.2	1
8	原料砂库	装载机	50型	3台	80	车间隔声	-43.9	31.09	89.4	25	81.2		20	55.2	1

备注：表中坐标以厂界中心为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；相同设备选取距室内边界距离最近的 1 台为例

### 3.2 声环境影响分析

本项目采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）导则中推荐模式进行预测，声环境预测模式如下：

#### （1）室内声源等效室外声源声功率级模型

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}- (TL+6)$$

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；本项目取 25dB。

#### （2）户外声传播的衰减模型

##### ①室外声源在预测点的声压级计算

户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、屏障屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级，用下式计算：

$$L_p(r)=L_p(r_0)+Dc-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处 A 声级，dB(A)；

Dc—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB(A)；

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减，dB(A)；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减，dB(A)；

$A_{bar}$ —障碍物屏蔽引起的衰减，dB(A)；

$A_{gr}$ —地面效应硬气的衰减，dB(A)；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的衰减，dB(A)。

##### ②衰减量计算



1) 空气吸收引起的 A 声级衰减量按下式计算:

$$A_{\text{atm}}=a(r-r_0)/1000$$

式中: a——为每 1000m 空气吸收系数, 是温度、湿度和声波频率的函数。本项目设备噪声以中低频为主, 空气衰减系数很小, 本评价由于计算距离较近,  $A_{\text{atm}}$  计算值较小, 故在计算时忽略此项。

2) 遮挡物引起的衰减量  $A_{\text{bar}}$

位于声源和预测点之间的实体障碍物, 如围墙、建筑物、土坡、地堑或绿化林带都能起声屏障作用, 从而引起声能量的衰减, 具体衰减根据不同声级的传播途径而定, 一般取 0~10dB(A), 本项目取 0dB(A)。

3) 点声源的几何发散衰减  $A_{\text{div}}$

无指向性点声源几何发散衰减的基本公式:

$$L_p(r)=L_p(r_0)-20\lg (r/r_0)$$

$$A_{\text{div}}=20\lg (r/r_0)$$

4) 面声源的几何发散衰减

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 中附录 A, 设备声源传播到受声点的距离为  $r$ , 厂房高度为  $a$ , 厂房的长度为  $b$ , 且  $b>a$ , 当预测点和面声源中心距离  $r$  处于以下条件时, 可按下述方法近似计算: 当  $r\leq a/\pi$ , 噪声传播途中的声级值与距离无关, 基本上没有明显衰减 ( $A_{\text{div}}\approx 0$ ); 当  $a/\pi<r<b/\pi$  时, 距离加倍衰减 3dB(A) 左右, 类似线声源衰减特性 ( $A_{\text{div}}\approx 10\lg (r/r_0)$ );  $r\geq b/\pi$  时, 距离加倍衰减 6dB(A) 左右, 类似线声源衰减特性 ( $A_{\text{div}}\approx 20\lg (r/r_0)$ )。

③预测点 A 声级计算:

预测点处的噪声贡献值采用下式计算:

$$L_{\text{eqg}} = 10\lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中:  $L_{\text{eqg}}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB(A);

$T$ —用于计算等效声级的时间, s;

$N$ —室外声源个数;

$t_i$ —在时间内  $i$  声源工作时间, s;

M—等效室外声源个数；

T<sub>j</sub>—在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

当预测点受多声源叠加影响时，采用噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中：L—总声压级，[dB (A)]；

L<sub>i</sub>—第 i 个声源的声压级，[dB (A)]；

n—声源数量。

本项目主要生产设备均布设在室内，声环境预测结果见表 4-15。

表 4-15 噪声预测结果一览表

位置	车间距离 (m)	贡献值 [dB(A)]	本底值 <sup>①</sup> [dB(A)]		预测值[dB(A)]		达标分析
			昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	22	29.8	57	48	57.0	48.1	达标
西厂界	12	35.0	57	48	57.0	48.2	达标
南厂界	12	35.0	56	46	56.0	46.3	达标
北厂界	60	21.0	47	40	47.0	40.1	达标
丁庄村	70	19.7	49	40	49.1	40.0	达标
焦化职工小区	160	12.5	51	41	51.0	41.0	达标

注：①全厂东厂界、西厂界、南厂界本底值参照河南中裕检测技术有限公司 2022 年 11 月 18-19 日对现有工程的噪声监测结果，北厂界参照河南康纯检测技术有限公司 2022 年 10 月 12-13 日对本项目的噪声监测结果（监测期间现有工程正常工况下生产）。

预测结果表明，项目四周厂界叠加现状值后的预测噪声值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，北侧的丁庄村和西南侧焦化职工小区的声环境质量能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。项目的建设不会对周围环境产生明显的影响。

### 3.3 噪声监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石墨及其他非金属矿物制品制造》（HJ1119-2020）及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJH853-2017）要求，本项目噪声监测要求见表 4-16。

表 4-16 噪声监测要求一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
噪声	东、南、西、北厂 界外 1m	等效连续 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声 排放标准》 (GB12348-2008) 2 类

#### 4. 固体废物

##### 4.1 固体废物的产生及处置情况

###### (1) 生活垃圾

项目劳动定员 40 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/(人·d) 计，则本项目营运期生活垃圾产生量为 20kg/d (6t/a)。生活垃圾厂区分类收集后由环卫部门统一清运。

###### (2) 除尘灰

根据工程分析知，项目下料粉尘经袋式除尘器处理后，高空排放，袋式除尘器收集的除尘灰量为 5.5242t/a，收集后外售资源化利用。

###### (3) 筛选杂质

除杂筛筛选出的废石、塑料等杂质含量约为 0.1%，则产生量为 310t/a，收集后暂存于一般固废暂存间，外售资源化利用。

###### (4) 磁选废铁

项目立环除铁装置除去的含铁废渣量约占原料的 0.2%，即为 620t/a，收集后暂存于一般固废暂存间外售资源化利用。

###### (5) 酸液净化泥渣

项目酸液经酸净化处理床处理后回用，酸洗泥渣需要定期清理，类比同类企业，酸液净化泥渣产生量为 4t/a，主要成分为  $Fe_2(C_2O_4)_3$ 、 $Al_2(C_2O_4)_3$ 、 $Fe_2(SiF_6)_3$  等，不含重金属，收集后暂存于一般固废暂存间，作为建筑材料外售。

###### (6) 石灰中和沉渣

水洗后的废水经石灰中和池处理，会产生大量的  $CaC_2O_4$  及  $CaF_2$  沉淀，不含重金属，类比同类企业产生量约为 46.5t/a，收集后暂存于一般固废暂存间，作为建筑材料外售。

###### (7) 废水处理站污泥

项目生产废水经废水处理站处理后循环利用，经压滤机处理后的污泥含水率约为 60%，主要成分为洗砂淤泥、草酸钙及氟化钙沉淀等，不含重金属，类比同类企

业，产生量为 2340t/a，收集后暂存于一般固废暂存间，外售给砖厂资源化利用。

(8) 碱液喷淋塔沉渣

碱液喷淋塔塔底会产生草酸钙及氟化钙沉淀需定期清理，年处理草酸 0.3223t/a、氢氟酸 2.15t/a，根据反应方程式计算知，年生成的沉渣量为 4.6486t/a，收集后暂存于一般固废暂存间，作为建筑材料外售。

(9) 废包装袋

项目所使用的的草酸原料采用编织袋包装，废包装的产生量约为 0.02t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于危险废物（废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49），草酸废包装袋收集至危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

(10) 废机油

项目在机械维修检查和定时清洁时，会产生少量的废机油和含油抹布手套，废机油产生量约为 0.04t/a，废含油抹布手套产生量为 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），废机油废物类别：HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码：900-214-08；含油抹布手套废物类别：HW49 其他废物，废物代码：900-041-49。废机油及含油抹布手套分类分区收集至危废暂存间，定期交由有资质的单位处理。

本项目固体废物产生情况及处理措施见表 4-17。

表 4-17 固体废物产生情况及处置措施

序号	废物名称	产生环节	类别	编码	危险特性	产生量 t/a	产废周期	处置措施
1	除尘灰	废气治理	一般固废	900-999-66	/	5.5242	每天	分区分类收集暂存于一般固废暂存间，外售资源化利用
2	筛选杂质	除杂筛	一般固废	900-999-99	/	310	每天	
3	磁选废铁	立环除铁装置	一般固废	300-001-46	/	620	每天	
4	酸液净化泥渣	酸净化处理床	一般固废	900-999-99	/	4	每周	
5	石灰中和沉渣	石灰中和池	一般固废	900-999-99	/	46.5	每天	
6	污泥	废水处理站	一般固废	900-999-61	/	2340	每天	
7	碱喷淋塔沉渣	碱液喷淋塔	一般固废	900-999-99	/	4.6486	每天	

8	废包装袋	原料拆包	危险固废	900-041-49	T/In	0.02	每天	分区分类收集暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位处置
9	废机油	设备维修维护	危险固废	900-214-08	T, I	0.04	每半年	
10	含油抹布手套		危险固废	900-041-49	T	0.01		
9	生活垃圾	职工生活	/	/	/	6	每日	厂区分类收集后由环卫部门统一清运

许昌安彩新能科技有限公司现有危废暂存间位于厂区中部，占地面积 100m<sup>2</sup>，已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单设置，地面设置了防渗地面，防渗系数小于 1.0×10<sup>-12</sup>cm/s，危废间内设置分区，不同种类危险废物分区存放，定期转移，并张贴警示标志。根据现场踏勘，现有危废暂存间已使用 60m<sup>2</sup>，余 40m<sup>2</sup>，本项目产生的危废量较少，根据表 4-18 可知，许昌安彩新能科技有限公司现有的危废暂存间完全可以被本项目依托，依托可行。

表 4-18 危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期
危险废物暂存间	废包装袋	HW49	900-041-49	T/In	厂区中部	依托现有，100m <sup>2</sup>	/	不得超过 1 年
	废机油	HW08	900-214-08	T, I			桶装	
	含油抹布手套	HW08	900-041-49	T/In			袋装	

#### 4.2 固体废物管理要求

##### （1）一般固体废物管理要求

用于临时存放上述一般固体废物的一般固废暂存处，评价建议在车间设置 1 处 100m<sup>2</sup> 的一般固废暂存间，按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行建设，满足“防扬散、防流失、防渗漏”的要求。

##### （2）危险废物管理要求

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废包装袋、废机油及含油抹布手套属于危险废物，收集存放在危险废物暂存间内，委托有危险废物处置资质的单位处理。

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《河南省环境保护厅

关于印发河南省危险废物规范化管理工作指南（试行）的通知》（豫环文[2012]18号）要求，本项目危险废物的贮存、运输及管理措施如下：

（1）固体废物收集后，按类别放入相应的容器内。废物贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。贮存时间不得超过一年。

（2）贮存场所内禁止混放不相容危险废物。按照危险废物特性分类进行收集、贮存，禁止危险废物混入非危险废物中储存。

（3）废机油收集于完好无损暂存桶中，桶顶与液面之间预留 100mm 以上的安全空间，桶开孔直径不超过 70mm，并留放气孔，存放于液体危废储存区，废包装袋等其他固态危废装入包装袋，桶上、袋上粘贴有标签，注明种类、成份、危险类别、产地、禁忌与安全措施等。废胶桶单独区域存放。

（4）建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。

（5）库房内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，同时暂存间应加锁管理，并在入口处设置警示标志、干粉灭火器。

（6）危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行。

综上所述，在做到以上固体废物防治措施后，本项目产生的固废均能得到合理有效的收集、存储和处置，全过程不会对外环境产生不良影响。

## 5 地下水、土壤

本项目主要为石英砂加工生产，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造-69 石墨及其他非金属矿物制品-其他”，属于IV类项目，不需要开展地下水环境影响评价。

根据拟建项目特点，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）判定，本项目属于“制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品-其他”，属于III类项目，项目位于工业园区内，占地规模为小型，周边环境为敏感，土壤环境评价等级为三级，可采用定性描

述或类比分析法进行影响分析。

项目正常生产状况下，废气经处理后可达标排放，生产废水经废水处理站处理后可实现综合利用，各类固废均得到合理安全的处置，在采取各项措施的前提下，项目的建设不会对地下水和土壤产生明显的影响。本项目用地范围内均进行了硬化防渗措施，为避免运营期非正常情况下危废暂存间、化粪池、废水处理站及污水管道泄漏对地下水和土壤的不利影响，建设单位采取源头控制、分区防渗等措施，具体如下：

#### (1) 源头控制

本项目污染源主要为废气、综合废水、固废，企业应加强管理，做好节能减排和清洁生产工作，一方面减少污染物产生量，另一方面降低污染物排放浓度和排放量。源强的降低可以在发生泄漏时减轻对地下水、土壤的影响。

对危废暂存间、化粪池、废水处理站等要经常检查及日常维护，尽量减少生产工艺的事故，及时发现问题及时处理，以防止可能发生的污染物跑、冒、滴、漏，将泄露的环境风险事故降低到最低程度。

#### (2) 分区防渗

为了避免泄露事故造成地下水污染，工程设计考虑将在总图布置上严格区分污染防治区和废污染防治区，其中污染防治区分为一般污染防治区、重点污染防治区。

①重点防渗区：是可能会对地下水造成污染，风险程度较高，需要重点防治的区域，草酸库、氢氟酸储存区、化粪池、废水处理站、酸洗车间属于重点防治区，参照《危险废物贮存污染控制标准》要求进行防渗设计，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，防渗系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

②一般防渗区：一般防治区是可能会对地下水造成污染，但危害性或风险程度相对较低区域，一般固废暂存间、原料砂库、其他工具间、厂区运输道路属于一般防治区，地面采取水泥防渗硬化处理，现浇防渗钢筋纤维混凝土层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ），防渗涂料面层（渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ）。

对可能泄露的区域地面进行防渗处理，并及时的将泄露废水收集进行处理，可有效防止泄露地面的污染渗入地下。项目污染防治分区划分见表 4-19。

表 4-19 项目污染防治分区防渗划分表

类别	厂内分区	防渗要求
重点防 渗区	草酸库、氢氟酸储存区、化粪池、废 水处理站、酸洗车间	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s;
一般防 渗区	一般固废暂存间、原料砂库、其他工 具间、厂区运输道路	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s;

综上所述，项目拟将采取有效措施对可能产生地下水、土壤影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和环境管理的前提下，可有效控制项目内污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤，因此项目不会对区域地下水及土壤环境产生明显影响。

## 6.生态

本项目位于许昌市襄城县循环经济产业集聚区，用地属于工业用地，周边生态环境主要以人工种植植被为主，无生态环境保护目标，营运期污染物达标排放，不会对周围生态环境产生明显影响。

## 7.环境风险

### (1) 环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），本项目原料中的氢氟酸和草酸均属于酸性腐蚀品，废废中的废机油属于易燃油类，本项目氢氟酸、草酸、废机油最大储存量分别为 50t、45t、0.04t/a。

### (2) 风险潜势初判和评价等级

计算所涉及的本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中列出的重大危险源，若生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$



式中： $q_1、q_2、\dots、q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q > 100$ ；。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中表 2 分类，项目危险物存储量及临界量情况见下表。

表 4-20 本项目重大危险源辨识一览表

序号	危险物质名称	最大储量 $q_n/t$	临界值 $Q_n/t$	Q 值
1	废机油	0.04	2500	0.000016
2	氢氟酸（折纯）	20.2	1	20.2
3	草酸	45	50	0.9
合计				21.100016

注：氢氟酸浓度为 40%，则 50t 氢氟酸溶液折算成氢氟酸的量为 20t，加上管道内氢氟酸的量约为 0.2t，因此厂界内氢氟酸最大存在量为 20.2t

由上表可知，项目 Q 值为  $10 \leq Q < 100$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的辨别方法，本项目的  $Q > 1$ ，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中表 1 专项评价设置原则表中，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目需要设置环境风险专项评价，因此本项目需编制环境风险专章。本项目环境风险内容具体见本项目的环境风险评价专章分析内容，再此仅做简单总结分析。

由环境风险评价专章分析内容可知本项目大气风险潜势为 III，评价等级为二级；地表水环境风险潜势均为 I，评价等级为简单分析；地下水环境风险潜势均为 II，评价等级为三级。

### （3）环境风险评价结论与建议

#### ①项目环境风险因素

经风险识别，本项目涉及的危险物质主要为氢氟酸和草酸，草酸危险类别为易燃、有毒、强腐蚀性类，氢氟酸危险类别为强腐蚀性类。主要风险类型为氢氟酸和草酸泄露以及火灾、爆炸等突发性事故产生的二次污染。

## ②环境敏感性及其事故环境影响

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，大气环境敏感程度等级为 E1，地表水环境敏感程度等级为 E2，地下水环境敏感程度等级均为 E3，危险物质及工艺系统危险性等级为 P4，项目大气风险潜势为 III，评价等级为二级；地表水环境风险潜势均为 I，评价等级为简单分析；地下水环境风险潜势均为 II，评价等级为三级。综合分析项目风险评价等级为二级。

事故环境影响：项目存在的环境风险类型主要是火灾、爆炸和泄漏三种类型，项目可能发生的环境风险情形、危险物质向环境转移的可能途径为：泄漏的氢氟酸和草酸通过空气扩散到周边村庄，生产废水直接通过下水道排放至附近水体污染地表水，废机油直接通过下水道排放至附近水体污染地表水，爆炸、火灾发生后的消防水通过厂区雨水管或因收集不及而外排到外环境的地表水中、消防废水下渗到地下水中，爆炸、火灾时产生的未燃烧充分的 CO 通过空气扩散到周边的村庄。

## ③环境风险分析评价

经预测分析，在最不利气象条件氢氟酸泄漏后最大浓度随距离呈下降趋势，最大浓度为泄漏 15min 后下风向 10m 处，位于厂区范围内，在下风向 560m 处达到大气毒性终点浓度-1，下风向 640m 处达到大气毒性终点浓度-2；各关心点除焦化职工宿舍外有毒有害气体浓度均低于大气毒性终点浓度-2 值，所有关心点处有毒有害气体浓度均低于大气毒性终点浓度-1，当氢氟酸泄漏后，企业应第一时间告知焦化职工宿舍人员，及时疏散到厂区上风向安全区域，并积极采取风险防范措施，将事故影响降至最低。

在最常见气象条件氢氟酸泄漏后最大浓度随距离呈下降趋势，最大浓度为泄漏 15min 后下风向 10m 处，位于厂区范围内，在下风向 300m 处达到大气毒性终点浓度-1，下风向 410m 处达到大气毒性终点浓度-2；所有关心点处有毒有害气体浓度均低于大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，对周边环境影响较小。

厂区设置三级防控体系，对事故状态下产生的废水（液）进行有效的收集处理装置，事故发生后废水（液）排放情况是可控的；评价建议与周边企业且建立区域防控体系；在采取以上措施及建议后，本项目可形成“单元-厂区-区域”多级防控体系，

有效防止事故废水对环境的影响。在非正常工况下，项目对地下水环境有一定的影响。由于地下水具有埋藏隐蔽性和一旦污染很难治理的特征，因此本项目在设计建设中应对水工建（构）筑物进行防渗处理，并加强施工监理，确保施工质量达到防渗要求。同时加强后期检查和监控，避免生产过程中“跑冒滴漏”现象的发生，发现污染及时采取防控措施，可有效控制项目生产对地下水造成的污染。

本项目风险水平可接受，但仍需要加强风险防范措施，制定相应的事故应急预案，降低风险发生的可能性并将事故造成的损失降至最低。

#### ④风险防范措施与应急预案

##### （1）大气风险防控措施

项目环境风险类型主要为有毒有害物料泄漏，主要的防控措施有在氢氟酸储箱处设置围堰，设置气体泄漏自动报警装置，对管道、设备进行定期检测维修等。

##### （2）地表水风险防控措施

厂区设置三级防控体系，并与周边企业且建立区域防控体系，形成“单元-厂区-区域”多级防控体系，确保发生事故废水能够有效收集和合理处置，不会进入地表水体，不会对地表水产生不利影响。

##### （3）地下水风险防控措施

厂区采取分区防渗措施，防渗技术要求按照相应标准或规范执行，污染物从源头和末端均得到控制，在正常状况下，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。非正常状况，定期检测废水管道、防渗层的完整性，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散对地下水造成影响。

按照相关要求本项目设置应急预案。预案明确了各级应急指挥管理机构的设置、职责要求，并制定各类环境风险事故应急、救援措施；与此同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故、降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障，环境风险可防控。

## 8.环境管理

### （1）环境管理机构

建设单位应设置环保管理人员 1 名，负责厂区环保工作日常事务。环保管理人

员应做到有职、有权、有责，确实担负起环境保护管理及监督责任。该人员除对项目负责外，也应与地方环境保护管理部门加强联系，使项目环保工作纳入地方环境管理工作系统，在业务上接受检查和监督。

## (2) 环境管理职责

①严格遵照国家和地方有关环境保护的方针、政策、法规、条例，如《中华人民共和国环境保护法》、《全国生态环境保护纲要》等，结合企业的实际情况，确定环境保护控制目标，制定环境保护发展规划和年度实施计划，建立环境保护制度，并组织、监督实施。

②安排组织员工的环保教育、培训和考核，提高员工的环保意识和环境法制观念；推广并应用先进的环境保护管理经验和污染治理技术，提高环保管理人员业务水平。

③组织与领导项目的环境监测和统计工作，掌握污染源动态。及时反馈生产操作系统，提出防治措施建议。

④监督、检查环保设施、设备的运行及维护，建立环保设施运行档案。加强与地方环境保护管理部门的联系，在业务上接受检查和监督。

## 9.项目环保投资

本项目总投资 12000 万元，其中环保投资 360 万元，占总投资的 3%，具体见表 4-21。

表 4-21 项目环保投资估算一览表

项目		投资 (万元)
废气污染防治	洒水抑尘装置	5
	下料粉尘: 集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒	15
	酸性废气: 管道收集+碱液喷淋塔+15m 高排气筒	35
	生石灰仓废气: 自带袋式除尘器	10
废水污染防治	职工生活污水设 10m <sup>3</sup> 化粪池 1 座	10
	生产废水经“集水池+微涡流靶点净化器+混凝沉淀+清水池”处理后回用于生产, 设 360m <sup>3</sup> 集水池 1 座, 微涡流靶点净化器 1 套, 800m <sup>3</sup> 清水池 1 座, 石灰中和池 1 座, 加药装置 1 套	100
噪声污染防治	减震、厂房隔音、距离衰减、加强绿化等降噪措施	50
固废处置	设垃圾桶若干, 设 100m <sup>2</sup> 一般固废暂存间 1 座	5
土壤及地下水污染防治措施	分区防渗	30
环境风险防范措施	设置风险防范机构, 建立健全安全规程及值勤制度, 设置通讯、报警装置, 配备灭火器等消防器材, 氢氟酸箱区、草酸库区、污水处理站设置防渗, 氢氟酸箱区设置 30cm 高围堰及泄漏报警装置, 设置 1 座 270m <sup>3</sup> 事故水池、1 座 360m <sup>3</sup> 消防水池及编制应急预案	100
合计	/	360

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	含尘废气排放口 DA001	颗粒物	集气罩+袋式除尘器+15m 高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
	含酸废气排放口 DA002	氢氟酸、草酸雾	管道收集+碱液喷淋塔+15m 高排气筒	
	生石灰仓废气排放口 DA003	颗粒物	自带仓顶袋式除尘器	
地表水环境	生活污水排放口 DW001	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	化粪池	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准要求,同时满足襄城中州水务污水处理有限公司襄城县第二污水处理厂进水水质要求
	生产废水	COD、SS、氟化物	经“集水池+微涡流靶点净化器+混凝沉淀+清水池”处理后回用于生产	《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)表 1 中回用水要求
声环境	生产设备	等效连续 A 声级	减振、隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	危险废物收集暂存于危险废物暂存间,定期交有危险废物处置资质的单位处理;设 100m <sup>2</sup> 一般固废暂存间,除尘灰、筛选杂质、磁选废铁、酸液净化泥渣、污泥等一般固废,暂存于一般固废暂存间,外售资源化利用。			
土壤及地下水污染防治措施	源头控制,分区防渗			
生态保护措施	施工期加强管理,减少水土流失等			
环境风险防范措施	设置风险防范机构,建立健全安全规程及值勤制度,设置通讯、报警装置,配备灭火器等消防器材,氢氟酸箱区、草酸库区、污水处理站设置防渗,氢氟酸箱区设置 30cm 高围堰及泄漏报警装置,设置 1 座 270m <sup>3</sup> 事故水池、1 座 360m <sup>3</sup> 消防水池及编制应急预案			
其他环境管理要求	<p>①加强环保设施的维护和管理,保证设备正常运行,落实环保资金,以实施治污措施,实现污染物达标排放。</p> <p>②建设单位应严格按环境影响报告表的要求认真落实环保“三同时”制度,明确职责,专人管理,切实做好环境管理工作,保证环保设施的正常运行。</p> <p>③按照排污许可管理条例、技术规范,落实排污许可制度,按证排污、持证排污,按照排污许可证、环评及批复文件等要求,落实营运期排污自行监测、监测数据填报、环境管理记录等环保管理工作</p>			

## 六、结论

许昌安彩新能科技有限公司年综合利用 30 万吨硅基材料项目符合国家和地方产业政策。项目建成后，产生的废水、废气、噪声、固废在采取防治措施后，能够实现污染物的达标排放，不会对环境造成大的影响；环境风险可接受。在严格执行有关环保法规和“三同时”制度，认真落实本报告提出的各项污染防治措施的基础上，项目能够实现社会效益、经济效益和环境效益的协调发展。从环境保护角度分析，项目在此建设可行。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量)③	本项目 排放量(固体废物 产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废物产 生量)⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	21.04t/a	21.04t/a		0.9432t/a		21.9832t/a	+0.9432t/a
		氟化物	0.49t/a	/		0.328t/a		0.818t/a	+0.328t/a
		SO <sub>2</sub>	35.18t/a	35.18t/a		/		35.18t/a	0
		NO <sub>x</sub>	175.51t/a	175.51t/a		/		175.51t/a	0
		HCl	3.09t/a	/		/		3.09t/a	0
		氨	4.94t/a	/		/		4.94t/a	0
		油烟	0.0075t/a	/		/		0.0075t/a	0
		NMHC	17.217t/a	17.217t/a		/		17.217t/a	0
废水		COD	13.68t/a	13.68t/a		0.0857t/a		13.77t/a	+0.0857t/a
		BOD <sub>5</sub>	4.86t/a	/		0.0544t/a		4.91t/a	+0.0544t/a
		SS	12.06t/a	/		0.0403t/a		12.10t/a	+0.0403t/a
		氨氮	0.975t/a	0.975t/a		0.0084t/a		0.98t/a	+0.0084t/a
		TP	0.16t/a	/		0.0017t/a		0.162t/a	+0.0017t/a
一般工业 固体废物		碎玻璃	65700t/a			/		65700t/a	0
		除尘器收集粉尘	1111.46t/a			5.5242t/a		1116.9842t/a	+5.5242t/a
		脱硫副产物	1846t/a			/		1846t/a	0
		废保温砖	8336t/8a			/		8336t/8a	0
		磨边废水处理污泥	3130t/a			/		3130t/a	0
		废离子交换树脂	4t/a			/		4t/a	0
		筛选杂质	/			310t/a		310t/a	+310t/a



	磁选废铁	/			620t/a		620t/a	+620t/a
	酸液净化泥渣	/			4t/a		4t/a	+4t/a
	石灰中和沉渣	/			46.5t/a		46.5t/a	+46.5t/a
	污泥	/			2340t/a		2340t/a	+2340t/a
	碱喷淋塔沉渣	/			4.6486t/a		4.6486t/a	+4.6486t/a
	生活垃圾	202.21t/a			6t/a		208.21t/a	+6t/a
危险废物	废包装袋	/			0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
	废机油	1t/a			0.04t/a		1.04t/a	+0.04t/a
	含油抹布手套	0.1t/a			0.01t/a		0.11t/a	+0.01t/a
	废陶瓷管	8t/3a			/		8t/3a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

许昌安彩新能科技有限公司  
年综合利用 30 万吨硅基材料项目  
环境风险专项评价

许昌安彩新能科技有限公司  
2023 年 01 月

# 1.概述

## 1.1 项目由来

许昌安彩新能科技有限公司位于许昌市襄城县湛北乡丁庄村（E113° 26′ 45.307″，N33° 47′ 49.612″），在预留空地上建设年综合利用 30 万吨硅基材料项目，项目占地 40 亩，主要建设内容为原料砂库、生产车间、生产废水处理站及配套设施，总投资 12000 万元，其中环保投资 360 万元。项目建成后主要作为公司“年产 4800 万平方米光伏轻质基板项目”的延伸项目，主要为光伏项目提供石英砂原料。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 的辨别方法，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中表 1 专项评价设置原则表中，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目需要设置环境风险专项评价，本项目生产过程中用到氢氟酸和草酸，氢氟酸为强腐蚀性化学品，属于有毒有害物品；草酸属于可燃、有毒和强腐蚀性化学品，因此氢氟酸和草酸是该项目的主要的危险物质，且本项目的  $Q>1$ ，因此本项目需编制环境风险专章。编制单位根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）和《关于切实加强风险防范严格环境评价管理的通知》（环发〔2012〕98 号）的有关要求，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为准则，编写完成了《许昌安彩新能科技有限公司年综合利用 30 万吨硅基材料项目环境影响报告表》及《许昌安彩新能科技有限公司年综合利用 30 万吨硅基材料项目环境风险专项评价专章》。

本专题报告通过对项目的风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析及风险预测和评估，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的事故应急措施及社会应急预案，为工程设计和环境管理提供资料和依据，以期达到降低危险，减少公害的目的。

## 1.2 工作程序

本次风险评价工作的工作程序见图 1-1。

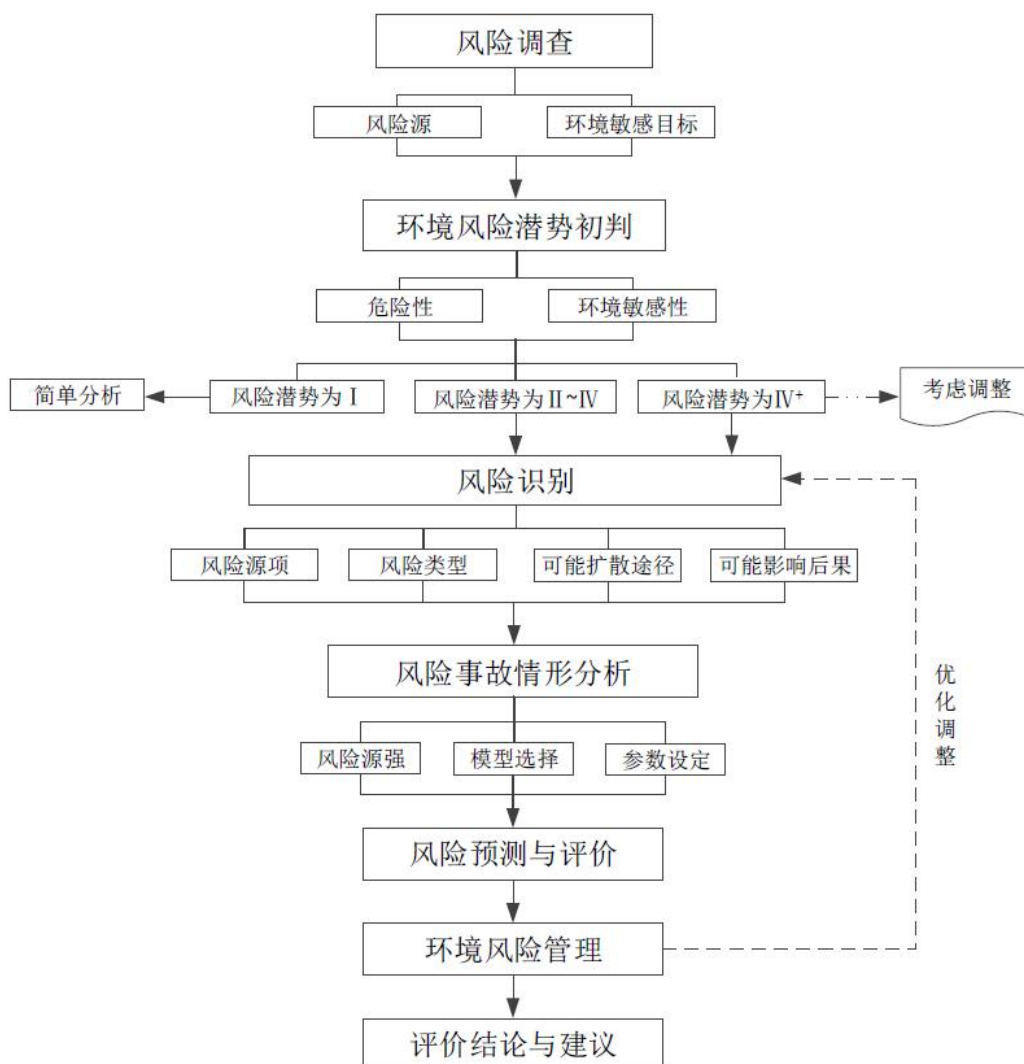


图 1-1 环境风险评价工作程序图

### 1.3 编制依据

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订），2015 年 1 月 1 日施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（修订），2018 年 12 月 29 日施行；
- (3) 中华人民共和国国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日施行；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令第 16 号，2020 年 11 月 30 日发布）；
- (5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号），2012 年 7 月 3 日起施行；

(6)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号),  
2012年8月7日起施行;

(7)《危险化学品名录(2015版)》(国家安全生产监督管理局公告[2015]第5号);

(8)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018);

(9)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)。

## 1.4 评价思路

本项目为许昌安彩新能科技有限公司现有“年产4800万平方光伏轻质基板项目”的延伸项目,主要为光伏项目提供石英砂原料。本项目主要建设原料砂库、生产车间、生产废水处理站及配套设施。与现有工程对比,项目建设后新增风险物质种类为氢氟酸、草酸。本次评价拟在对现有工程风险物质、风险防范措施及管理情况调查基础上,分析项目建设前后企业环境风险变化情况。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)对本项目的环境风险进行预测评价。

## 1.5 评价目的及评价重点

环境风险是指突发性事故对环境造成的危害程度及可能性。环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本次环境风险评价的重点关注突发性事故导致的危险物质环境急性损害,通过对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险预防、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为项目环境风险防控提供科学依据。

## 2.现有工程风险防范措施回顾

### 2.1 现有工程环境风险源及风险物质情况

许昌安彩新能科技有限公司现有“年产4800万平方光伏轻质基板项目”的工艺流程为原料-窑炉-压延-退火-切裁-磨边-镀膜（丝印）-钢化-包装，现有工程涉及的风险物质有天然气、焦炉煤气、氨水、异丙醇，风险源主要有天然气调压站、煤气调压站、氨水储罐区、异丙醇储存仓库等。各风险物质情况详见表2-1。

表 2-1 现有工程风险物质存在情况一览表

物质名称	CAS号	储存情况	最大存在总量 t	危险性	风险类型
天然气	74-82-8	管道	0.0082	易燃物质	泄漏、火灾、爆炸
煤气	/	管道	0.0082	有毒性	泄漏、火灾、爆炸
氨水（20%）	1336-21-6	储罐	73.6	易燃物质	泄漏
异丙醇	67-63-0	桶装	10	有毒性	泄漏

### 2.2 现有工程环境风险防范及应急措施

现有工程风险防范措施主要包括风险防护、事故水池、应急救援物质等，详见表2-2。

表 2-2 现有工程风险防范措施一览表

序号	类型	建设内容
1	风险防护设施	储罐区四周采用混凝土围堰，收集事故废水； 储罐贮存量不得超过贮罐容量的80%，储罐设置压强自动报警装置； 在罐区围堰外侧设置工业水喷淋管线及喷嘴，当储罐罐体温度过高时对其采取喷淋减温，泄漏或发生火灾时也可进行有效的防护； 储罐上安装有超流阀、逆止阀、紧急关断阀和安全阀为储罐泄漏提供应急保护；设置可监控系统； 安装氨水泄漏自动报警系统，并可自动启动水喷淋设备； 新建一座150m <sup>3</sup> 的事故水池（天然气调配站旁），一座50m <sup>3</sup> 的应急水池（氨水储区旁），一座2m <sup>3</sup> 的事故应急水池（异丙醇仓库旁）
2	应急预案及环境风险管理	加强罐区物料输送、卸料过程的监管，在物料装卸料过程中，必须由专人负责监控，防止发生风险事故；编制环境风险应急预案，并定期进行应急演练定期开展环境风险培训

除采取以上的风险防范措施外，许昌安彩新能科技有限公司与襄城县消防队、许昌市急救中心、襄城县循环经济产业集聚区管委会和襄城县人民政府等单位建立了事故救

援联动机制，可确保发生风险事故时外部救援力量及时进行援助。

本工程建成投运前，许昌安彩新能科技有限公司将结合本工程和环境风险管理相关要求、台账、手册和其他相关规定和资料，保证本工程建成后全厂环境风险水平得到有效管理和控制。

### 3.风险调查

#### 3.1 风险源调查

本项目涉及输送、储存氢氟酸和草酸，危废暂存间存放的废机油，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，废机油、氢氟酸和草酸属于主要风险物质，草酸危险类别为易燃、有毒、强腐蚀性类物质，氢氟酸危险类别为强腐蚀性类物质，废机油风险类别为易燃、有毒物质。主要风险类型为废机油、氢氟酸和草酸泄漏以及火灾、爆炸等突发性事故产生的二次污染。

#### 3.2 环境敏感目标调查

根据危险物质在事故情形下的环境影响途径，通过对项目厂址周边 5km 范围内主要居民、学校、医院等环境敏感点的现场调查，环境保护目标及人口分布见表 3-1。

表 3-1 项目周围环境保护目标

序号	敏感点名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
一、环境空气					
1	丁庄村	N	5	居民点	1005
2	焦化职工小区	SW	145	首山焦化职工宿舍	1200
3	紫云山	SW	620	国家 2A 级风景区 省级森林公园（风景区）	/
4	樊庄	SE	428	居民点	500
5	铁李寨园	NW	291	居民点	541
6	杨庄	SE	660	居民点	380
7	上下河村	SW	1060	居民点	150
8	十里铺村	SE	1097	居民点	500
9	湛北中学	S	1703	学校	2000
10	湛北乡	SE	1778	城镇	1476
11	李成功村	S	2052	居民点	400
12	侯楼村	S	2446	居民点	750
13	宋岗	S	3884	居民点	600
14	程庄村	S	4819	居民点	300
15	鲁庄	S	2527	居民点	200
16	姜店村	SE	2107	居民点	2500
17	坡李村	SE	3279	居民点	1568
18	大郝庄	SE	4423	居民点	560
19	谷庄	SE	4828	居民点	1500
20	马芳营村	SE	2937	居民点	500



21	西李庄	SE	2986	居民点	470
22	赵庄	SE	3398	居民点	210
23	东李庄	SE	3810	居民点	681
24	山前姜庄村	SE	4231	居民点	450
25	山前徐庄村	NE	1588	居民点	878
26	七里店	NE	1786	居民点	1368
27	东朱庄	NE	2631	居民点	360
28	姚庄村	NE	4528	居民点	1586
29	五里堡	NE	3281	居民点	1140
30	寺门村	NE	3761	居民点	789
31	贾楼	NE	4642	居民点	180
32	坡刘村	N	2023	居民点	1570
33	方庄	N	3110	居民点	751
34	郭庄	N	3551	居民点	1980
35	张道庄村	NW	1447	居民点	1107
36	紫云镇	NW	2140	城镇	1720
37	乾明寺	NE	3902	省级文物保护单位 (游览区)	/
38	马庄	NE	4611	居民点	100
39	北丁庄	N	3305	居民点	380
40	王庄	N	4423	居民点	256
41	石庄	N	2910	居民点	560
42	侯堂村	NW	2851	居民点	320
43	李钦庄	NW	2905	居民点	558
44	塔王庄	NW	2446	居民点	1342
45	东刘庄	NW	3144	居民点	368
46	石庙杨村	NW	3714	居民点	890
47	潘庄	NW	4093	居民点	1280
48	刘楼村	NW	4406	居民点	530
49	张庄村	NW	4022	居民点	1581
50	山里王庄	W	3371	居民点	230
51	魏庄	W	3798	居民点	1120
52	李庄	W	3364	居民点	1550
53	道庄村	SW	2994	居民点	120
54	雷洞村	SW	3176	居民点	300
55	刘家沟村	NW	3983	居民点	200
56	古庄	NE	1967	居民点	1810
厂址周边 500m 范围内人口数小计					3246
厂址周边 5km 范围内人口数小计					44741
大气环境敏感程度 E 值					E1
<b>二、地表水</b>					
序号	接纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km	排放点下游 10km 范围内环境敏感目标	
1	洋湖渠	IV 类	不跨省界	无	
2	湛河	IV 类	不跨省界	无	
地表水环境敏感程度 E 值					E3
<b>三、地下水</b>					
序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与厂界距离
1	坡刘集中式水源地	较敏感 G2	III类	D2	2194m

2	十里铺集中式水源地	较敏感 G2	Ⅲ类	D2	1127m
3	南丁庄分散式饮用水源地	较敏感 G2	Ⅲ类	D2	150m
4	铁李寨园分散式饮用水源地	较敏感 G2	Ⅲ类	D2	490m
5	樊庄分散式饮用水源地	较敏感 G2	Ⅲ类	D2	510m
6	杨庄分散式饮用水源地	较敏感 G2	Ⅲ类	D2	770m
地下水环境敏感程度 E 值					E2

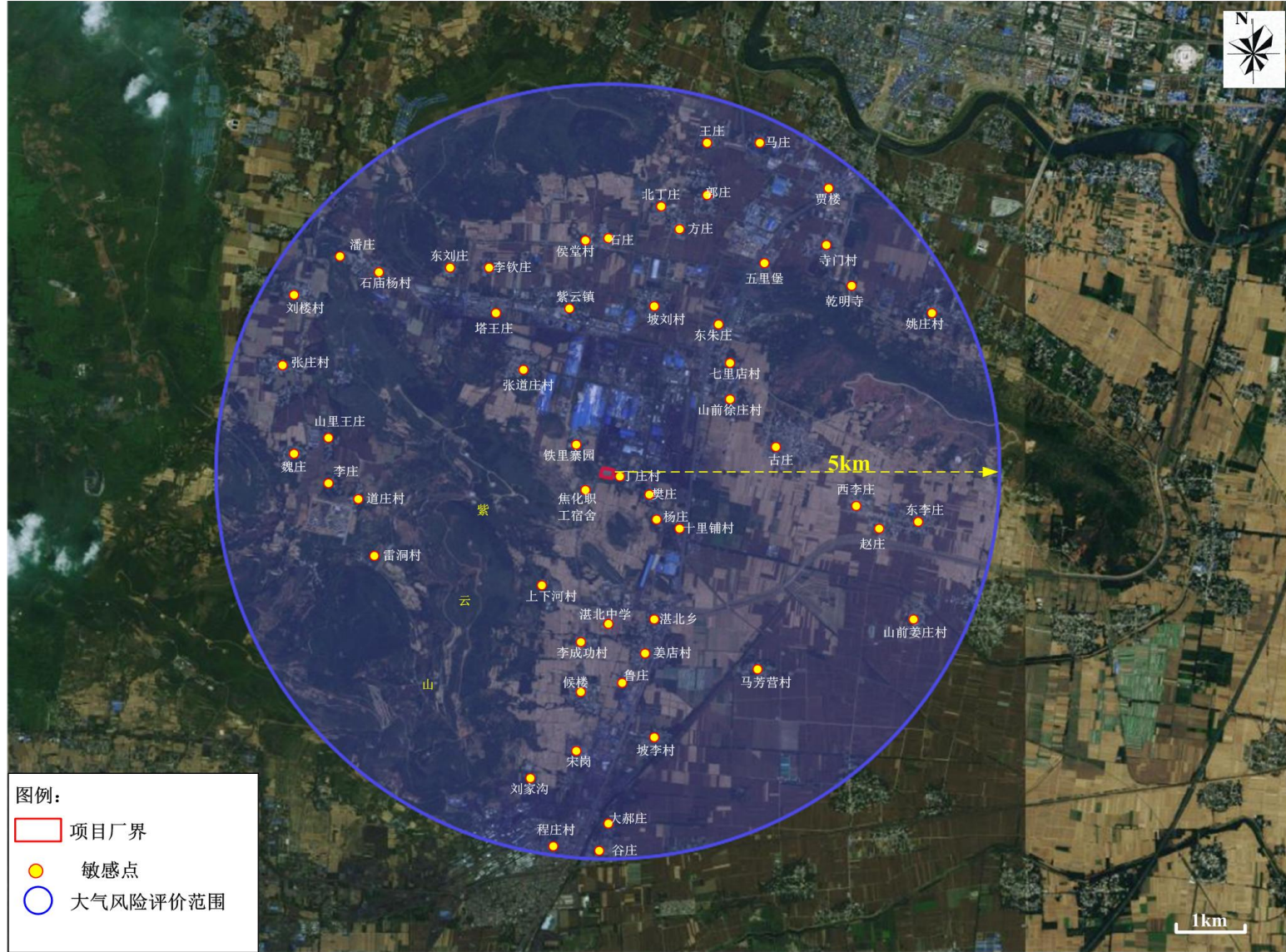


图 3-1 项目环境风险敏感目标分布示意图

## 4.环境风险潜势初判

### 4.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

#### 4.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的本项目每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。根据《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中列出的重大危险源，若生产单元、储存单元内存在的危险物质为单一品种时，该危险化学品的数量即为单元内危险化学品的总量，若等于或超过相应的临界量，则定为重大危险源；生产单元、储存单元内存在的危险化学品为多品种时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1$ 、 $q_2$ ... $q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量，t；

$Q_1$ 、 $Q_2$ ... $Q_n$ ——每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q > 100$ ；。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）中表 2 分类，项目危险物存储量及临界量情况见下表。

表 4-1 本项目重大危险源辨识一览表

序号	危险物质名称	最大储量 $q_n$ /t	临界值 $Q_n$ /t	Q 值
1	废机油	0.04	2500	0.000016
2	氢氟酸（折纯）	20.2	1	20.2
3	草酸	50	50	1
合计				21.200016

注：氢氟酸浓度为 40%，则 50t 氢氟酸溶液折算成氢氟酸的量为 20t，加上管道内氢氟酸的量约为 0.2t，因此厂界内氢氟酸最大存在量为 20.2t

由上表可知，项目 Q 值为  $10 \leq Q < 100$ 。

#### 4.1.2 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ；(2)  $10 < M \leq 20$ ；(3)  $5 < M \leq 10$ ；(4)  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。具体见下表。

表 4-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 <sup>b</sup> （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
<sup>a</sup> 高温指工艺温度 300℃，高压指压力容器的设计压力（P）10.0Mpa； <sup>b</sup> 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价		

本项目为石英砂加工生产，所属行业不属于石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼、管道、港口/码头等。行业属于“其他--涉及危险物质使用、贮存的项目”，M 值为 5，属于 M4。

#### 4.1.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 C 中表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P)，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。具体见下表。

危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 判断见下表。

表 4-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 为  $10 \leq Q < 100$ ，行业及生产工艺 (M) 分值为 M4。对照上表，确定本项目危险物质及工艺系统危险性等级 (P) 为 P4。

#### 4.1.4 环境敏感程度 (E) 的分级

##### (1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4-4。

表 4-4 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，项目厂址周边 500m 范围敏感点总人数大于 1000 人，因此本项目大气环境敏感程度为 E1，属于环境高度敏感区。

##### (2) 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 4-6 和表 4-7。

表 4-4 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 4-5 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 4-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

项目排放点进入地表水水域为湛江，其环境功能为Ⅳ类，地表水功能敏感性为 F3；发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内无 HJ169-2018 中规定的相关敏感保护目标，环境敏感目标分级为 S3；因此确定项目所在地地表水环境敏感程度分级为 E3，属于环境低度敏感区。

### (3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 4-7。其中地下水功

能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 4-8 和表 4-9。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 4-7 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 <sup>a</sup>
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 4-8 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D1	$Mb \geq 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$ , $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$ , 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ , $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定
D3	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数

表 4-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目选址处地下水流向上游有 2 处集中式饮用水水源（坡刘和十里铺）（供水人口 > 1000 人）和 4 处分散式饮用水源地（南丁庄、铁李寨园、樊庄、杨庄）（供水人口 < 1000 人），均未划分水源地保护区，属于补给径流区。下游无分散式饮用水源及其补给径流区，从而可以判定本项目地下水功能敏感性为较敏感 G2，本项目厂址包气带岩土渗透性满足“D2”中的“ $Mb \geq 1.0m$ ,  $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$ , 且分布连续、稳定”，故包气带防污性能分级为 D2。综上所述，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2。



## 4.2 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，建设项目环境风险潜势划分参照表 4-10。

表 4-10 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	地下水功能敏感性			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险；

因此各环境要素环境风险潜势划分情况见下表。

表 4-11 项目环境风险潜势划分

环境要素	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境敏感程度 (E)	各要素环境风险潜势	环境风险潜势
大气环境	P4	E1	III	III
地表水环境		E3	I	
地下水环境		E2	II	

## 4.3 评价工作等级划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险评价工作级别划分依据见表 4-12。

表 4-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。导则附录 A。

根据本项目环境风险潜势，大气风险潜势为III，评价等级为二级；地表水环境风险潜势均为 I，评价等级为简单分析；地下水环境风险潜势均为 II，评价等级为三级。

## 5.环境风险识别

### 5.1 物质危险性识别

对项目所涉及的储存物质、火灾和爆炸伴生/次生物均说明其物理化学和毒理学性质，危险性类别等，并按其危险性或毒性结合相应的评价阈值进行分类排队，筛选风险评价因子。项目主要危险化学品物质种类见表 5-1。

表 5-1 危险化学品种类

序号	物质名称	主要成分	储存形态	危险性类别	火灾危险性	危规号
1	氢氟酸	HF	液态	强腐蚀性	戊	81016
2	草酸	草酸	固态（粉末）	可燃，有毒，具强腐蚀性、强刺激性	乙	3261
3	废机油	矿物质油	液态	可燃，有毒	丙	1263

项目主要风险物质为氢氟酸和草酸，项目涉及的主要危险品的理化特性和危险特性见下表。

表 5-2 氢氟酸的理化性质及危险特性

标识	中文名：氢氟酸；氟化氢溶液				危险货物编号：81016	
	英文名：Hydrofluoric acid				UN 编号：1790	
	分子式：HF		分子量：20.01		CAS 号：7664-39-3	
理化性质	外观与性状	无色透明有刺激性臭味的液体，商品为 40%的水溶液				
	熔点（℃）	-83.3	相对密度（水=1）	1.15	相对密度（空气=1）	1.27
	沸点（℃）	19.54	饱和蒸气压（kPa）		/	
	溶解性	与水混溶				
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	LC50：1276ppm，1 小时(大鼠吸入)，高毒				
	健康危害	对皮肤有强烈的腐蚀作用。灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。眼接触高浓度本品可引起角膜穿孔。接触其蒸气，可发生支气管炎、肺炎等。慢性影响：眼和上呼吸道刺激症状，或有鼻衄，嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼 X 线异常与工业性氟病少见。				
	急救方法	皮肤接触：脱去污染的衣着，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就				

		医。食入：误服者给饮牛奶或蛋清。立即就医			
燃烧 爆炸 危险性	燃烧性	不燃	燃烧分解物	氟化氢	
	闪点（℃）	112.2	爆炸上限（v%）	/	
	引燃温度（℃）	/	爆炸下限（v%）	/	
	危险特性	腐蚀性极强。遇 H 发泡剂立即燃烧。能与普通金属发生反应，放出氢气而与空气形成爆炸性混合物。			
	建规火险分级	戊	稳定性	稳定	聚合危害 不聚合
	禁忌物	强碱、活性金属粉末、玻璃制品			
	储运条件与泄漏处理	<p>储运条件：储存于阴凉、通风处。远离火种、热源，防止阳光直射。应与碱类、金属粉末、易燃、可燃物、发泡剂 H 等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷雾状水，减少蒸发。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃</p>			
	灭火方法	用雾状水、泡沫灭火			

表 5-3 草酸的理化性质及危险特性

中文名：乙二酸			危险货物编号：3261		
英文名：ethanedioic acid			别名：草酸；oxalic acid		
分子式：C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>4</sub>		分子量：90.04		CAS 号：7144-62-7	
外观与性状	白色粉末，味酸、无臭				
熔点（℃）	190	密度（mg/cm <sup>3</sup> ）	1.90	稳定性	稳定
溶解性	溶于水、乙醇，不溶于苯、氯仿。				
危险标记	无资料		燃烧（分解）产污		一氧化氮
禁配物	碱、酰基氯、碱金属		避免接触的条件		潮湿空气
健康危害	<p>本品具有强烈刺激性和腐蚀性。其粉尘或浓溶液可导致皮肤、眼或粘膜的严重损害。口服腐蚀口腔和消化道，出现胃肠道反应、虚脱、抽搐、休克而引起死亡，肾脏发生明显损害，甚至发生尿毒症。可在体内与钙离子结合而发生低血钙。长期吸入蒸气引起神经衰弱综合征，头痛，呕吐，鼻粘膜溃疡，尿中出现蛋白，贫血等</p>				
环境危害	<p>对环境有危害，对水体和大气可造成污染。但在使用量千分之 0.07 与高锰酸钾清洗废液还原处理后，转变为二氧化碳，对环境无害。</p>				
燃爆危险	<p>本品可燃，有毒，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。</p>				
急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。  食入：尽快用清水或清水加乳酸钙、葡萄糖酸钙或石灰水洗胃。再用葡萄糖 40g 灌入胃内。</p>				
消防措施	<p>危险特性：遇明火、高热可燃。加热分解产生毒性气体。  有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。</p>				

	灭火方法：消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。若大量泄漏，用塑料布、帆布覆盖。收集回收或运至废物处理场所处置
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，局部排风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具（全面罩），穿连衣式胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。避免产生粉尘。避免与碱类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项：储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。保持容器密封。应与碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有合适的材料收容泄漏物
毒理学资料	急性毒性：LD50：375 mg/kg(大鼠经口)；20000 mg/kg(兔经皮)，LC50：无资料 亚急性和慢性毒性：无 刺激性：家兔经皮：50mg/24 小时，轻度刺激。家兔经眼：250μg/24 小时，重度刺激
生态学资料	生态毒理毒性、生物降解性、非生物降解性、生物富集或生物积累性：无 其它有害作用：BOD <sub>5</sub> (五天生化需氧量)：0.12g(氧)/g(样品)(标准稀释法) COD(化学需氧量)：0.126g(氧)/g(样品)；0.188g(氧)/g(样品)。ThOD：0.18g(氧)/g(样品)
废弃处置方法	在使用量千分之 0.07 与高锰酸钾清洗废液还原处理后，转变为二氧化碳，再循环使用或填埋处理
运输注意事项	起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温

表 5-4 废机油的理化性能一览表

中文名	废液压油、废机油			
理化特性	外观与形状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味		
	凝固点（℃）	-60	液体密度（kg/m <sup>3</sup> ）	800-890
	沸点（℃）	200-350	相对密度（水=1）	0.88
	闪点（℃）	120-340	燃点（℃）	248
	溶解性	溶于苯、乙醇、乙醚、氯仿、丙酮等大多数有机溶剂		
毒性及健康危害	侵入途径	呼吸道、皮肤、消化道吸入		
	健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。油脂性粉刺/毛囊炎征兆及症状可能包括曝露的皮肤出现黑色脓包及斑点。若摄入，可能会导致恶心、呕吐及/或腹泻。有资料报道，接触石油		

		润滑油类的工人，有致癌的病例报告。		
	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；眼睛接触：提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。		
	防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风； 呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：一般不需要特殊防护，空气中浓度超标时，戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿火工作服；手防护：戴一般作业防护手套；其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
燃烧爆炸危险性	引燃温度（℃）	248	爆炸界限%	1~10
	稳定性	稳定	分解产物	CO、CO <sub>2</sub>
	易燃性级别	3	禁忌物	硝酸等强氧化剂
	危险特性	可燃液体，火灾危险性为丙，B类；遇明火、高热可燃。		
	消防措施	消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器，穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。或在保证安全的情况下，就地焚烧。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
	储运安全事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。		

## 5.2 生产系统危险识别

项目的危险单元主要包括酸洗车间和储运系统：

### (1) 生产装置

项目酸洗工序管线及装置内转运大量的危险性物质,若出现操作失误或管道、阀门、设备等检修不及时,出现故障未及时处理等,都可能使酸性液体泄漏,同时酸雾挥发。本项目生产过程中酸液用量较大,物料石英砂流转量大,氢氟酸、草酸对管道、阀门、容器等的腐蚀性强大,同时物料石英砂在生产过程中流转,对输送管道、阀门、容器等具有很强的磨损性,故而项目对输送管道、阀门、容器材质的耐腐蚀耐磨性能要求较高。这增加了事故发生的潜在危险,因而需要对管道、阀门、设备等及时检修,安装泄漏报警器,及时处理故障等,避免因酸液泄漏,导致中毒、伤亡事故的发生,并且泄漏后的有毒气体挥发易造成大气环境污染事故。

### (2) 储运系统

项目氢氟酸采用氢氟酸箱储存,在物料流转过程中存在着储箱及管道泄漏风险,泄漏的物料易造成员工烧伤,污染环境。草酸为粉状袋装,正常生产情况下不具备发生火灾爆炸的条件,但通过上述物料危险性分析可知,草酸属于可易燃性物质,具有引发火灾、爆炸危险性。本工程中主要草酸库和酸洗设备内存有一定量的草酸,具有较大的火灾爆炸危险。生产场站内压力容器及其附属设施均可能成为导致火灾爆炸事故发生的危险源。项目废机油、氢氟酸、草酸容器及设备在正常生产情况下不具备火灾爆炸的条件,因此最大可能火灾、爆炸事故为生产过程操作不当或认为引发火源而引起火灾及爆炸事故。

## 5.3 环保设施危险性识别

### (1) 废气处理设施

废气治理系统风险主要为废气处理系统因故障不能正常运作,导致投料粉尘、生产过程酸性废气未经处理而直接向外环境排放。

### (2) 项目废水事故性排放

项目废水处理站没有做好防渗、防腐措施,导致发生泄漏进入周围环境,影响地表水环境,对水生生物产生一定程度的影响。

## 5.4 火灾爆炸风险识别

本项目使用的草酸、氢氟酸及废机油等在储存过程中遇到高温或明火可能发生燃烧或爆炸事故，燃烧或爆炸过程可能会产生 CO、消防废水等有毒有害的次生污染物，CO 等通过大气向周边扩散会引起大气环境质量恶化，同时威胁周边人员人身安全；消防废水如果直接经雨水管网排出厂区，会导致地表水体被污染。本项目危险化学品原料均存放于危险品库内，通过日常管理发生火灾爆炸的可能性较小，一旦发生事故危害性较大。

## 5.5 有毒有害物质扩散途径识别

项目在运营过程中有毒有害物质扩散途径主要有两类：

### （1）环境空气扩散

项目草酸和氢氟酸在运输、装卸、储存和使用过程中，车间、储存室等发生物质泄漏以及火灾爆炸产生的有毒有害物质，有毒有害物质散发到空气中，造成职工中毒和污染环境。项目废气收集或处理装置非正常运转，导致酸雾和颗粒物超标排放，污染环境。

### （2）地表水扩散

项目氢氟酸泄漏、生产废水、消防废水等泄漏通过雨污管网进入附近水体，污染水体环境。

### （3）土壤和地下水扩散

项目草酸和氢氟酸在运输、装卸、储存和使用过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。在土壤中的有毒有害物质通过下渗等作用，进而污染地下水。

## 5.6 风险识别结果

本项目环境风险识别见表 5-5。

表 5-5 建设项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	酸洗车间、草酸库、氢氟酸箱	氢氟酸和草酸泄漏	物质泄漏、火灾、爆炸	大气环境、地表水环境、土壤污染、地下水污染	周围居民、地表水、土壤、地下水
2	废水处理站	生产废水泄漏	生产废水	地表水环境、土壤污染、地下水污染	地表水、土壤、地下水
3	危废暂存间	危险废物泄漏	废机油	地表水	地表水

### 5.5 项目建设前后企业环境风险变化情况

与企业现有工程环境风险相比，本项目建成后新增氢氟酸、草酸等风险物质种类，在储存或使用过程中可能会发生泄漏，对环境空气、地表水、地下水、土壤等造成环境风险。



## 6.风险事故情形分析

### 6.1 风险类型

项目存在的环境风险类型主要是火灾、爆炸和泄漏三种类型，项目可能发生的环境风险情形、危险物质向环境转移的可能途径见表 6-1。

表 6-1 建设项目风险事故情形设定一览表

环境风险类别	风险源	危险单元	主要风险物质	环境影响途径
泄漏	管道、阀门、设备破损，氢氟酸箱破裂	酸洗车间、草酸库、氢氟酸箱	氢氟酸和草酸	泄漏的氢氟酸和草酸通过空气扩散到周边村庄
	废水处理站设施发生故障	生产废水处理站	生产废水	生产废水直接通过下水道排放至附近水体污染地表水
	危废暂存间发生泄漏	危废暂存间	废机油	废机油直接通过下水道排放至附近水体污染地表水
爆炸、火灾后产生的消防废水	生产区	生产车间	SS	爆炸、火灾发生后的消防水通过厂区雨水管或因收集不及而外排到外环境的地表水中、消防废水下渗到地下水中
爆炸、火灾时产生的未充分燃烧废气	生产区	生产车间	CO	爆炸、火灾时产生的未充分燃烧的 CO 通过空气扩散到周边的村庄

### 6.2 风险事故情形设定

#### 6.2.1 风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险事故设定的原则如下：

(1) 同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均

产生的影响的，风险事故情形分别进行设定。

(2)对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

(3)设定的风险事故情形发生的可能性应处于合理区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于 $10^{-6}$ /年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

(4)由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上筛选，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

(5)环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围主要包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。因此，本次环境风险评价主要为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域。

## 62.2 风险事故情形设定

### (1) 最大可信事故及概率分析

最大可信事故时是具有一定的发生概率( $\neq 0$ )，其后果是灾难性的，在所评价系统的事故中其风险值最大的事故。本项目采用草酸和氢氟酸进行石英砂清洗，厂区内设1个 $50\text{m}^3$ 的40%氢氟酸储箱，根据各功能单元潜在危险性识别，结合行业一般事故统计分析，筛选出生产过程最具代表性的潜在危险性及风险类型为氢氟酸箱发生泄漏。

根据《环境风险评价实用技术和方法》(中国环境科学出版社)中的统计数据，目前国内化工装置典型事故风险概率在 $10^{-5}$ /年左右，新建装置发生风险事故的原因和概率应与国内现有装置接近。此外，据储罐事故分析报告，储存系统发生火灾爆炸等重大事故概率小于 $10^{-6}$ /年，随着近年来防灾技术水平的提高，呈下降趋势。

国内外统计资料显示，储罐因防爆装置补齐作用而造成大裂纹泄漏的重大事故概率仅为 $6.9 \times 10^{-7} \sim 6.9 \times 10^{-8}$ 次/年左右，一般发生的泄漏事故多为进出料管道连接处的泄漏。

据我国不完全统计，设备容器一般破裂泄漏的事故概率在  $10^{-5}$ /年左右。结合本项目特点，预测本项目泄漏最大可信事故概率为  $10^{-5}$ /年左右，火灾爆炸概率为  $10^{-6}$ /年左右。根据导则要求，本评价以  $10^{-6}/a$  作为判定极小事件概率的参考值。

## (2) 风险事故情形设定

从拟建项目危险物质的种类及工艺过程分析来看，风险事故类型常具有关联性。生产过程中可燃易燃物质的泄漏常是发生燃烧爆炸的前提，反之燃烧与爆炸又可能成为泄漏发生的原因。从外部环境可能造成风险影响分析，拟建项目物料的泄漏一般均与火灾同时出现，其危害在事故连锁装置、紧急停车程序和抢险措施正常启动条件下，一般均可控制在工厂自身范围内，对外部环境而言，危险主要来自处置措施不当可能引发的连锁事故或伴生污染；相反，在危险物质泄漏条件下，由于考虑周边设备、设施及人员安全，除启动事故连锁装置、紧急停车程序外，抢险措施首要任务就是切断一切火源，启动消防系统，防止火灾爆炸发生。物料泄漏如果不能及时得到控制或处置措施不当，氢氟酸等危险物质可能大量进入周围环境，造成风险事故。故而，本项目对外部环境可能造成风险影响的事故类型主要为各种因素引发的危险物质的泄漏。

本工程建成后最可能发生泄漏的是草酸和氢氟酸储存区塑料箱的泄漏，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)“附录 E 泄漏频率表”，见表 6-2：

表 6-2 泄漏频率表（单位：次/年）

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
常温常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
内径 $\leq 75mm$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

由表 6-2 可知，本工程储存区泄漏事故的发生概率均不为零，储存区发生泄漏，短时间内很难发觉，因此，贮存单元的泄漏事故对环境或健康的危害要远远大于生产单元。

根据危险单元危险物质存在量及危险物质的危险性质，确定氢氟酸存储箱为重点风险源。地表水风险事故设定结合设计方案和工程分析，项目生产厂区设置有事故池、污水处理站及清水池，可储存较大量的废水，事故应急设施同时出现事故的概率极低，小于  $10^{-6}/a$ ，故拟建项目废水未经处理直接外排至地表水体的事故概率极低，可忽略不计。

根据本项目风险事故情形的设定原则，结合本项目风险识别结果及所在区域环境敏

感点的特征及分布，本次评价不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析，主要考虑大气环境影响。环境风险事故情形设定情况见表 6-3。

表 6-3 风险事故情景设定内容一览表

危险单元	风险源	风险类型	泄漏频率	主要风险物质	环境影响途径
酸洗车间、草酸库、氢氟酸箱	50m <sup>3</sup> 氢氟酸箱及管道	物质泄漏	1.00×10 <sup>-6</sup> /a	氢氟酸	泄漏的氢氟酸通过空气扩散到周边村庄

## 6.3 源项分析

### 6.3.1 氢氟酸泄漏风险分析

项目氢氟酸为塑料储箱，草酸为内套塑料薄膜、外套纤维制品袋装，氢氟酸塑料箱罐无焊缝，防渗漏，抗冲击性能强，安全性较高，储箱全破裂（泄漏频率 5.00×10<sup>-6</sup>/a）以及 10min 内储箱泄漏完（5.00×10<sup>-6</sup>/a）发生的可能性较小，主要泄漏情况为泄漏孔径为 10mm 孔径，以及储箱底部发生破裂，储箱底部管道内径为 50mm，当底部管道断裂时，泄漏速度最快，作为泄漏情况进行分析。

### 6.3.2 氢氟酸泄漏量分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 的规定，氢氟酸为液体，氢氟酸泄漏在环境中迅速气化。因此氢氟酸事故物质泄漏速率、事故泄漏量分别采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 中液体泄漏公式估算，公式具体如下：

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q——物质泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；

P<sub>0</sub>——环境压力，Pa；

ρ——泄漏液体密度，kg/m<sup>3</sup>；

h——裂口之上液位高度，m；

C<sub>d</sub>——液体泄漏系数；

g——重力加速度，9.81m/s<sup>2</sup>；

A——裂口面积，m<sup>2</sup>；本次取 50mm 圆孔。

根据上面公式计算液体泄漏量，如下表储箱泄漏量 Q 以 30min 计。

表 6-4 事故污染物排放源强

事故污染物排放源强	P (Pa)	P <sub>0</sub> (Pa)	ρ (kg/m <sup>3</sup> )	h (m)	C <sub>d</sub>	A (m <sup>2</sup> )	Q (kg/s)
40%氢氟酸溶液	101325	101325	957	1.5	0.65	0.00196	6.6192

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)未设置紧急隔离系统的单元，泄漏时间可设定为 30min，本项目未设置紧急隔离系统，从最不利角度考虑，30min 泄漏量为 11.9146t，由于氢氟酸最大储存量为 50t（浓度为 40%），则折算成纯氢氟酸为 4.7658t。

### 6.3.3 氢氟酸扩散源强

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 F，泄漏液体的蒸发分别为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，三种蒸发量之和为蒸发总量。项目 40%HF 贮存温度取温度 25℃，通常情况下，发生泄漏事故，常温常压下氢氟酸（40%）不会发生闪蒸蒸发、热量蒸发，泄漏后的蒸发情况户主要是液池内表面气流流动导致，挥发量计算可采用质量蒸发速度估算。

质量蒸发速度 Q<sub>3</sub> 计算方式

$$Q_3 = \frac{\alpha \times P \times M}{R \times T_0} \times u^{\frac{2-n}{2+n}} \times r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中：Q<sub>3</sub>——质量蒸发速度，kg/s；

α、n——大气稳定度系数；

P——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数，取 8.314J/mol·K；

T<sub>0</sub>——环境温度，K，取温度 25℃，即 298.15K；

u——风速，m/s，40%氢氟酸储箱位于室内，风速取 1.0m/s；

r——液池半径， m；

M——液体物质分子量， kg/mol， 氢氟酸取 0.02kg/mol。

经过计算在不同大气稳定系数下的氢氟酸的挥发速率见下表：

表 6-5 不同大气稳定系数下的的氢氟酸的挥发速率

泄漏物质	泄漏时间	泄漏量	大气稳定度	n	$\alpha$	挥发速率 kg/s
HF	30min	14.447t	不稳定 (A,B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$	0.0005
			中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$	0.0006
			稳定 (E,F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$	0.0007

## 7.风险预测与评价

### 7.1 大气环境风险分析与预测

#### 7.1.1 模式选取

本次环境风险后果计算根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)要求结合源项分析结果选择模型进事故风险影响后果计算。重质气体排放的扩散模型选用 SLAB 模型,中性气体和轻质气体排放的扩散模拟选用 AFTOX 模型。

##### ①排放类型判定

判定连续排放还是瞬时排放,通过对比排放时间  $T_d$  和污染物到达最近受体点(网格点或敏感点)的时间  $T$  确定,  $T_d > T$ , 认为是连续排放;当  $T_d \leq T$ , 认为是瞬时排放。

$$T=2X/U_r=100/1.5=67s$$

式中:  $X$ ——事故发生地与计算点的距离,  $m$ ; 本次选取生产车间与丁庄村的距离  $50m$ 。

$U_r$ —— $10m$  高处风速, 取值  $1.5m/s$ ; 假定风速和风向在  $T$  时间内保持不变。

$T_d > T$ , 则排放类型为连续排放。

##### ②气体性质

判断烟团性质是否为重质气体, 决于他相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数 ( $R_i$ ) 作为标准进行判断。判断标准: 对于连续排放,  $R_i \geq 1/6$  为重质气体,  $R_i < 1/6$  为轻质气体。

连续排放理查德森数可由下式计算:

$$R_i = \frac{\left[ \frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left( \frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中:  $\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的初始密度,  $kg/m^3$ ;

$\rho_a$ ——环境空气密度,  $1.29kg/m^3$ ;

$Q$ ——连续排放烟羽的排放速率,  $kg/s$ ;

$D_{rel}$ ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

$U_r$ ——10m 高处风速，1.5m/s。

根据在不利气象条件下（稳定度 F）氢氟酸风险源强估算结果，计算知  $R_i=0.3186$ ， $R_i \geq 1/6$  为重质气体，扩散计算建议采用 SLAB 模式。

事故源项及事故后果见表 7-1。

表 7-1 事故源项及事故后果基础信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	氢氟酸储箱泄漏，经大气扩散导致中毒事故				
环境风险类型	有毒有害物质泄漏风险				
泄漏设备类型	储箱	操作温度/°C	25	操作压力/Pa	101325
泄漏危险物质	氢氟酸	最大存在量/kg	20200	泄漏孔径/mm	50
泄漏速率/(kg/s)	6.6192	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	4765.8
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg（稳定度 F）	0.0007	泄漏频率	$1.00 \times 10^{-6}/a$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氢氟酸	指标	浓度值/mg/m <sup>3</sup>	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	36	/	/
		大气毒性终点浓度-2	20	/	/

### 7.1.2 预测参数

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）要求，二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测，评价范围为厂界外 5km，一般计算点距离风险源 500m 范围内设置 50m 间距，大于 500m 范围内可设置 100m 间距。特殊计算点为评价范围内居民、学校、医院等主要敏感保护目标。大气风险预测模型主要参数见表 7-2。



表 7-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	氢氟酸	113.440005
	事故源纬度/(°)	氢氟酸	33.798555
	事故源类型	短时持续泄漏	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见天气
	风速/(m/s)	1.5	2.3
	环境温度(°C)	25	15.4
	相对湿度/%	50	70
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.3	
	是否考虑地形	不考虑	
	地形数据精度/m	90m	

### 7.1.3 环境风险评价标准

本次环境风险评价标准采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中提出的大气毒性终点浓度值,其中大气毒性终点浓度值分为1、2两级,其中1级为当大气中危险物质浓度低于该限值时,绝大多数人员暴露1h不会对生命造成威胁,当超过该限值时,有可能对人群造成生命威胁;2级为当大气中危险物质浓度低于该限值时,暴露1h一般不会对人体造成不可逆的伤害,或者出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本次环境风险评价标准见表7-3。

表 7-3 环境风险评价标准一览表

物质名称	CAS 号	大气毒性终点浓度-1/(mg/m <sup>3</sup> )	大气毒性终点浓度-2/(mg/m <sup>3</sup> )
HF	7664-39-3	36	20

### 7.1.4 预测结果与分析

#### (1) 最不利气象条件下预测结果

##### ①不同距离处有毒有害气体的最大浓度

事故发生后最不利气象条件下污染源下风向不同距离处的最大浓度见表 7-4 和图 7-1 和 7-2。

表 7-4 最不利条件下事故发生后污染源下风向不同距离处氢氟酸最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	15.161	1.7879E+04
50	15.878	2.9658E+03
100	16.774	1.4056E+03
150	17.669	8.8778E+02
200	18.207	7.1332E+02
250	19.461	4.8201E+02
300	20.357	3.9802E+02
350	21.253	3.3921E+02
400	22.149	2.7485E+02
450	23.044	1.7230E+02
500	23.940	6.5999E+01
1000	32.021	6.4569
1500	35.649	9.9392
2000	40.828	8.0558
2500	45.798	5.8276
3000	51.643	4.3929
3500	57.393	3.4391
4000	62.068	2.7556
4500	66.221	2.3125
5000	71.238	1.9010

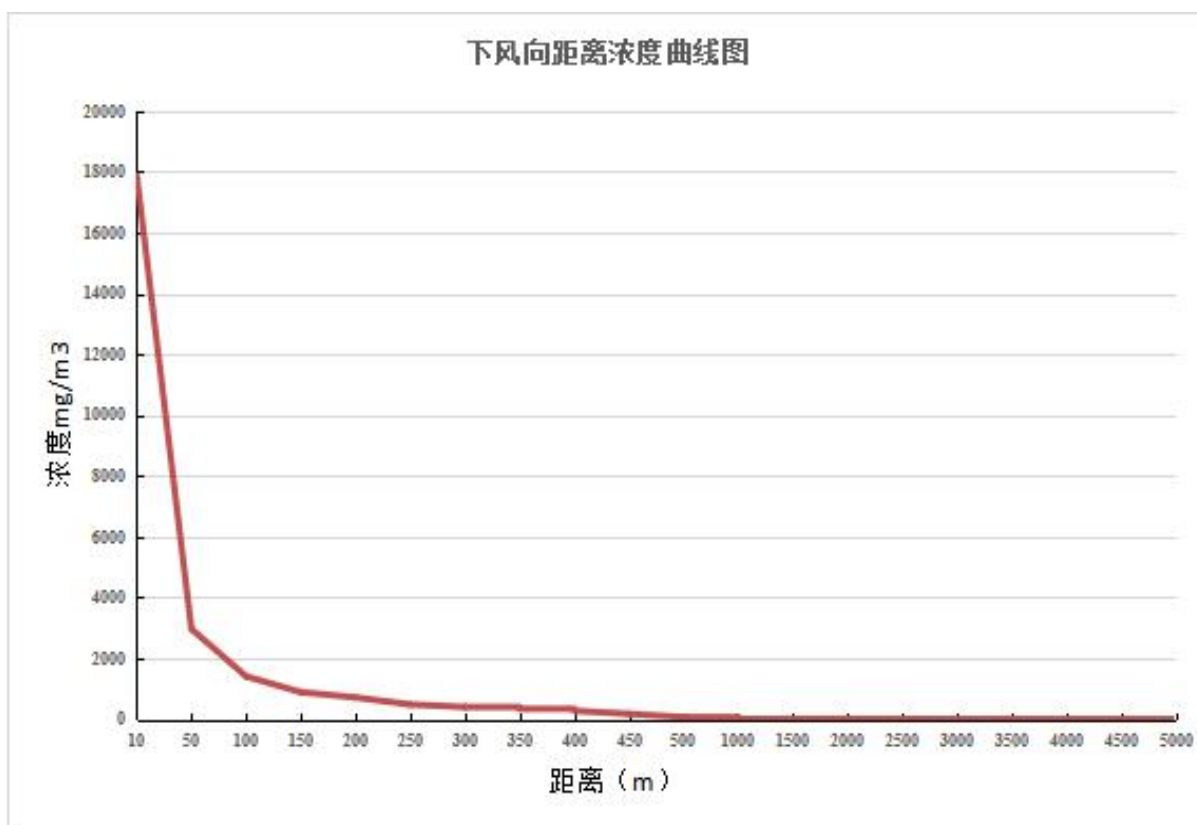


图 7-1 最不利条件下氢氟酸最大浓度随距离变化图（稳定度 F）



图 7-2 最不利条件下氢氟酸泄漏最大影响范围图 (稳定度 F)

②各关心点的氢氟酸浓度随时间变化情况

最不利气象条件下周边敏感点氢氟酸浓度随时间变化情况详见表 7-5。

表 7-5 最不利条件下事故发生后氢氟酸对周边关心点的影响

关心点	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>	最大浓度出 现时刻 min	各时间点最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )									
			1min	2min	3min	4min	5min	10min	15min	20min	25min	30min
丁庄村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
焦化职工 宿舍	24	5	0	0	0	0	24	24	24	24	24	24
樊庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
杨庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
十里铺村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
湛北乡	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
湛北中学	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
李成功村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
姜店村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
候楼	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鲁庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宋岗	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
坡李村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
刘家沟	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
程庄村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大郝庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

谷庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
马芳营村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山前姜庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
赵庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
东李庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
西李庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
古庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山前徐庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
七里店	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
东朱庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
坡刘村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
方庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
铁李寨园	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
北丁庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
郭庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
王庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
马庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
贾楼	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
寺门村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
乾明寺	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
姚庄村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

侯堂村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
紫云镇	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
李钦庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
塔王庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
东刘庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石庙杨村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
潘庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
刘楼村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
张庄村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山里王庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
魏庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
李庄	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
道庄村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
雷洞村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
紫云山	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
上下河村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
五里堡	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
张道庄村	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

根据预测结果可知，最不利气象条件下氢氟酸泄漏后最大浓度随距离呈下降趋势，最大浓度为泄漏 15min 后下风向 10m 处，位于厂区范围内，在下风向 560m 处达到大气毒性终点浓度-1，下风向 640m 处达到大气毒性终点浓度-2。由表 7-5 知，最不利气象条件下，氢氟酸泄漏后，各关心点除焦化职工宿舍外有毒有害气体浓度均低于大气毒性终点浓度-2 值，所有关心点处有毒有害气体浓度均低于大气毒性终点浓度-1，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁。

综上所述，当氢氟酸泄漏后，企业应第一时间告知焦化职工宿舍人员，及时疏散到厂区上风向安全区域，并积极采取风险防范措施，将事故影响降至最低。

## (2) 最常见气象条件下预测结果

### ①不同距离处有毒有害气体的最大浓度

事故发生后最常见气象条件下污染源下风向不同距离处的最大浓度见表 7-6 和图 7-3 和 7-4。

表 7-6 最常见条件下事故发生后污染源下风向不同距离处氢氟酸最大浓度

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
10	15.055	1.2575E+04
50	15.297	9.3332E+02
100	15.600	2.7606E+02
150	15.903	1.3233E+02
200	16.206	7.8260E+01
250	16.509	5.1651E+01
300	16.811	3.7085E+01
350	17.114	2.7941E+01
400	17.418	2.1811E+01
450	17.721	1.7538E+01
500	18.023	1.4493E+01
1000	21.053	4.1061
1500	24.083	1.9446
2000	27.113	1.1986
2500	30.141	8.1754E-01
3000	33.092	6.0011E-01
3500	35.988	4.6387E-01
4000	38.839	3.7140E-01
4500	41.655	3.0510E-01
5000	44.440	2.5530E-01



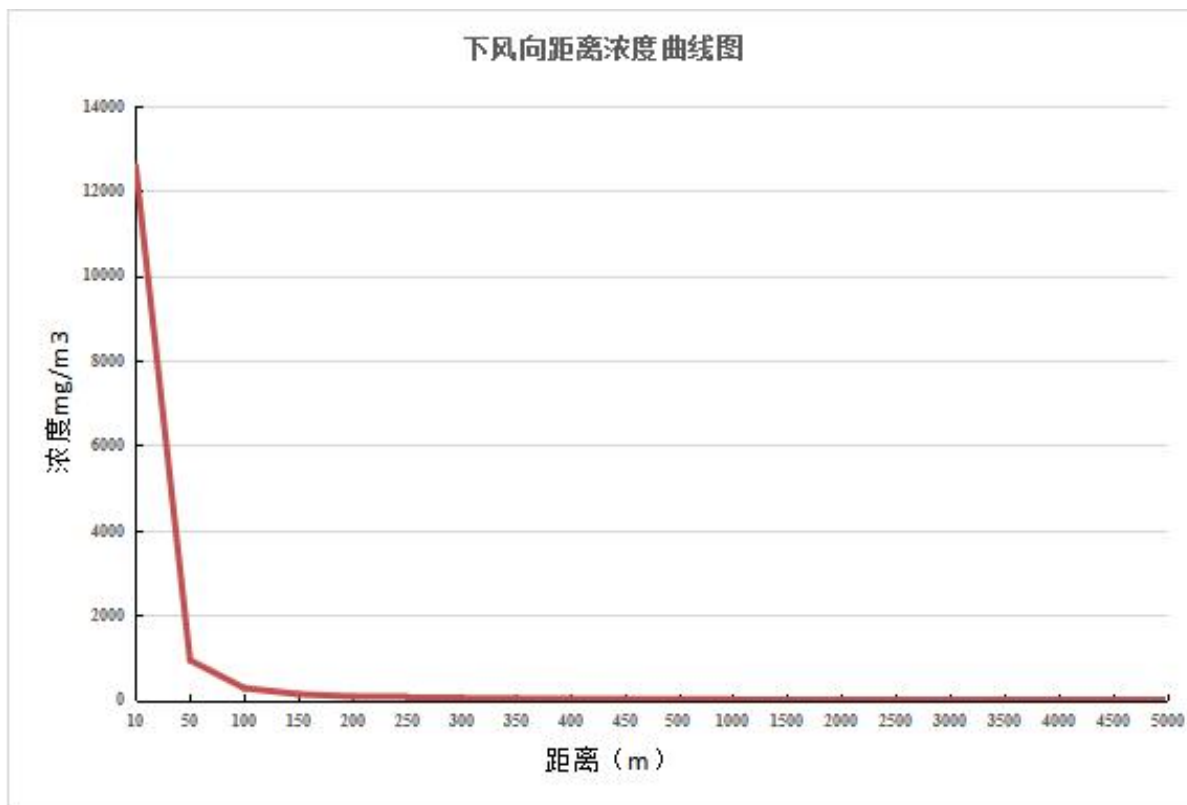


图 7-3 最常见条件下氢氟酸最大浓度随距离变化图（稳定度 D）



图 7-4 最常见条件下氢氟酸泄漏最大影响范围图 (稳定度 D)

②各关心点的氢氟酸浓度随时间变化情况

最常见气象条件下周边敏感点氢氟酸浓度随时间变化情况详见表 7-7。

表 7-7 最常见条件下事故发生后氢氟酸对周边关心点的影响

关心点	最大浓度 mg/m <sup>3</sup>	最大浓度出现时刻 min	各时间点最大浓度 (mg/m <sup>3</sup> )													
			1 min	2 min	3 min	4 min	5 min	6 min	7 min	8 min	9 min	10 min	15 min	20 min	25 min	30 min
丁庄村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
焦化职工宿舍	4.12	1	0	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12	4.12
樊庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
杨庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
十里铺村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
湛北乡	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
湛北中学	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
李成功村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
姜店村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
候楼	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
鲁庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
宋岗	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
坡李村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
刘家沟	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

程庄村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
大郝庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
谷庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
马芳营村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山前姜庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
赵庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
东李庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
西李庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
古庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山前徐庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
七里店	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
东朱庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
坡刘村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
方庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
铁李寨园	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
北丁庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
郭庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
王庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
马庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
贾楼	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
寺门村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
乾明寺	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

姚庄村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
侯堂村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
紫云镇	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
李钦庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
塔王庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
东刘庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
石庙杨村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
潘庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
刘楼村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
张庄村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
山里王庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
魏庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
李庄	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
道庄村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
雷洞村	4.28E-09	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.28E-09	4.28E-09	4.28E-09	4.28E-09	4.28E-09
紫云山	6.97E-01	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6.97E-01	6.97E-01	6.97E-01	6.97E-01
上下河村	9.21E-10	7	0	0	0	0	0	0	9.21E-10	9.21E-10	9.21E-10	9.21E-10	9.21E-10	9.21E-10	9.21E-10	9.21E-10
五里堡	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
张道庄村	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

根据预测结果可知，最常见气象条件下氢氟酸泄漏后最大浓度随距离呈下降趋势，最大浓度为泄漏 15min 后下风向 10m 处，位于厂区范围内，在下风向 300m 处达到大气毒性终点浓度-1，下风向 410m 处达到大气毒性终点浓度-2。由表 7-7 知，最常见气象条件下，氢氟酸泄漏后，各关心点有毒有害气体浓度均低于大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2 值，所有关心点处均不会有生命威胁。

综上所述，项目氢氟酸泄漏在最常见条件下对周边环境影响较小。

## 7.2 地表水环境风险分析

### (1) 酸泄漏

本项目氢氟酸储箱有可能因为破裂发生泄漏直接进入水体，酸洗槽也有可能因为发生破裂、或者防渗措施没有做好造成混合酸液泄漏进入水体，直接污染水体，造成氟化物超标，水体 pH 异常，对水生生物产生一定程度的影响。

### (2) 项目废水和消防废水泄漏

一般情况下，项目生产废水和生活污水的污水管网不会发生堵塞、破裂等导致废水直接进入水体。发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、操作不当、人为往下水道倾倒大量废液、废水处理站机械故障及贮池破损等。另外，在发生地震时，可能造成污水收集系统及废水处理站毁坏或其它事故。当发生该类事故时，生产废水事故排放，直接流入附近水体，将对水环境产生一定影响。

当厂区内发生火灾时，灭火过程产生的消防废水，消防废水含有大量的石油类、颗粒物等污染物若直接通进入纳污水体，含高浓度的消防排水势必对水体造成不利的影

响。

项目生产废水全部回用，不外排，职工生活污水经化粪池处理后排入园区管网，进园区污水处理厂处理，降低了对周边地表水体造成污染影响的可能性。在氢氟酸储箱处设置有围堰，设有事故水池兼初期雨水池，可有效预防酸和废水泄漏进入水体。故发生氢氟酸原料、废机油及生产废水泄漏时和火灾爆炸事故废水能够有效收集和合理处置，不会进入地表水体，不会对地表水产生不利影响；

### 7.3 地下水环境风险分析

厂区采取分区防渗措施，防渗技术要求按照相应标准或规范执行，污染物从源头和末端均得到控制，在正常状况下，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。非正常状况下，建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况，导致污染物泄漏，在降水淋滤等作用下，可能通过包气带土层渗入含水层，对潜水含水层造成影响。

针对项目区可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，优化排水系统设计，生产废水在厂界内收集及预处理后通过管线送废水处理站处理，处理后全部回用，不外排。

将整个厂区划分为重点防渗区、一般防渗区，在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制；一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。为了掌握项目发生事故后周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目区所在地周围的地下水水质进行监测，以便及时准确地反馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要依据。按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）要求，及时上报监测数据和有关表格。周期性地编写地下水动态监测报告。定期对污染区的生产装置等进行检查。

综上所述，本项目污染物类型较为单一且浓度相对较低，对环境的影响也相对较小，但非正常情况下不做好应急处置措施，也可能对地下水环境带来严重影响。针对非正常状况，定期检测废水管道、防渗层的完整性，发现渗漏位置并采取补救措施，可有效防止污染进一步扩散对地下水造成影响。

## 7.4 风险评价

经预测分析，在最不利气象条件氢氟酸泄漏后最大浓度随距离呈下降趋势，最大浓度为泄漏 15min 后下风向 10m 处，位于厂区范围内，在下风向 560m 处达到大气毒性终点浓度-1，下风向 640m 处达到大气毒性终点浓度-2；各关心点除焦化职工宿舍外有毒有害气体浓度均低于大气毒性终点浓度-2 值，所有关心点处有毒有害气体浓度均低于大气毒性终点浓度-1，当氢氟酸泄漏后，企业应第一时间告知焦化职工宿舍人员，及时疏散到厂区上风向安全区域，并积极采取风险防范措施，将事故影响降至最低。在最常见气象条件氢氟酸泄漏后最大浓度随距离呈下降趋势，最大浓度为泄漏 15min 后下风向 10m 处，位于厂区范围内，在下风向 300m 处达到大气毒性终点浓度-1，下风向 410m 处达到大气毒性终点浓度-2；所有关心点处有毒有害气体浓度均低于大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，对周边环境影响较小。

发生氢氟酸原料泄漏、废水泄漏和火灾爆炸事故废水能够有效收集和合理处置，不会进入地表水体，不会对地表水产生不利影响；本项目污染物类型较为单一且浓度相对较低，对环境的影响也相对较小；非正常状况，定期检测废水管道、防渗层的完整性，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散对地下水造成影响。



## 8.环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施英语社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理防范，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

### 8.1 环境风险防范措施

#### 8.1.1 总图布置及建筑设计安全措施

厂区主干道需符合消防道路的规定宽度，并呈环形消防通道，能保证消防、急救车辆通畅到达各个区域。项目的建筑设计贯彻方便工艺布置的原则，平面简洁规整，功能分区明确。

项目建筑物耐火等级、防火间隔、防火分区和防火构造均按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)设计建设。并按照《建筑灭火器配置设计规范(GBJ140-90)》和《火灾自动报警系统设计规范(GBJ166-88)》设置消防系统，配备必要的消防器材。

#### 8.1.2 工艺和设备、装置方面安全防范措施

(1) 氢氟酸储箱区应设立围堰，防腐防渗，以收集事故泄漏的氢氟酸，并防止氢氟酸泄漏至厂界外，将事故影响降为最低。氢氟酸储箱区应配备泄漏报警装置，灭火器等消防设施。在厂区设置有毒气体报警器。

(2) 生产系统设备、阀门、管道、仪表、管道密封点，以及泵密封环节设置可靠的密封措施，设置隔离区域避免由于受撞击、认为破坏或自然灾害等造成设备、管道破裂。

(3) 防火措施：在易燃易爆场所要使用防爆型电器，使用不发火的工具，严禁钢制工具敲打、撞击、抛掷；按规定采取防静电措施。

### 8.1.3 强化安全生产和管理

(1)在管理上设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。

(2)加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。在厂区布置有毒、有害、可燃气体探测器，进行不间断监测，防止物料的泄漏。

(3)采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件；在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品。

(4)生产车间和仓库均设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。

(5)在具有爆炸危险的区域内，所有的电气设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施；汽车运输车设有链条接地；落实现场人员地劳动保护措施；严格执行有关的操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。

### 8.1.4 运输事故防范措施

(1) 工程对于危险货物的运输、储存、使用过程应严格执行《危险化学品安全管理条例》中的相关规定。运输车辆要做好运输记录，行运前做好车辆检查。

(2) 运输槽车要定期检修，其卸料阀门、连接软管要定期检漏，做到不带伤、无泄漏运行。卸料操作应穿戴好防护服装，注意定量安全操作。

(3) 运输危险品的车辆应选择交通车辆来往少的道路，保持安全车速。驾驶员、随车押送人员要经过相应的培训并取得资格，熟悉拉载危险品的性质和防护和应急措施；车辆严禁超载。危险物品运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如防毒面具，急救箱等。

### 8.1.5 大气环境风险防范措施

#### (1) 降低事故发生概率

项目在总图布置、工艺设计、有毒有害气体监测设备、自动报警设施等方面严格执行国家及行业规范，提高自动控制水平，降低事故发生概率。

#### (2) 设置泄漏报警仪，防止事故发生后污染物扩散

氢氟酸泄漏时，现场有毒气体泄漏报警仪报警，中控室出现声光报警信号，提醒中控值班人员，中控室值班人员会及时采取相应措施，阻止废气散逸。

### (3) 加强管理，降低事故发生后的影响

事故发生后及时启动应急响应，降低事故发生后的影响。根据风险源预测结果，发生火灾事故时影响范围包括厂区内人员及周边敏感点居住人员。发生物质泄漏或火灾事故时，启动应急预案，组织人员向事故发生源上风向疏散。

①根据泄漏量、当天风向及风速，初步估算下风向污染物浓度随时间变化情况，估算不同时间对应的疏散距离，合理安排疏散时间与村庄。

②紧急启动应急监测，根据监测结果进行疏散。

涉及事故现场封堵漏、紧急关闭、紧急停产等措施可与生产安全事故联动应急。应注意避免发生次生爆炸事故。

③应立即上报许昌市生态环境局襄城分局，并应政府应急预案衔接。

## 8.1.5 事故废水风险防范措施

### (1) 事故水量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，应急储存设施应根据发生事故的装置容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。

根据《关于印发“水体污染防控紧急措施设计导则”的通知》(中国石化建标[2006]43号)中相关要求，事故储存设施总有效容积计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V1+V2-V3)_{\text{max}} + V4 + V5$$

注： $(V1+V2-V3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V1+V2-V3$ ，取其中最大值。

V1——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

本项目建成后，收集系统内发生事故的最大泄漏量为  $50\text{m}^3$ ，因此取  $V1=50\text{m}^3$ 。

V2——发生事故的储罐或装置的消防水量， $\text{m}^3$ ；

$$V2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{消}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， $m^3/h$ ；

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时， $h$ ；

厂内消防按同一时间火灾次数为一次计算，结合本项目生产装置区面积，室外最大消防流量为 30L/s，消防时间以 2h 计算。消防采用低压制，由消防车加压实施消防。项目厂区一次最大消防用水量为 216 $m^3$ 。

$V3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $m^3$ ；

氢氟酸储箱区设置有围堰，事故发生时，围堰能够储存全部物料，则  $V3=0$ 。

$V4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $m^3$ ；

$V5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， $m^3$ ；

$$V5=10qF$$

$q$ ——降雨强度， $mm$ ；按平均日降雨量；

$$q=q_a/n$$

$q_a$ ——年平均降雨量， $mm$ ；

$n$ ——年平均降雨日数；

$F$ ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， $ha$ ；

项目设计在车间、库房，按 30-50 $m^2$  设置灭火器一个。项目根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的要求设置室内外消火栓消防给水系统，厂房内各工序的分隔墙采用耐火时间不低于 1h 的材料。本项目生产废水经处理后全部回用，事故废水排放  $V4=0$ ，所有生产装置均位于车间内，不涉及初期雨水的收集  $V5=0$ ，故综合考虑每个区域分布装置的一次事故的最大量，建议项目事故废水收集池容积为 270 $m^3$ 。设置雨水排口切断装置，当发生泄漏事故时，及时切断雨水排口，确保泄漏的物料和消防废水不出厂区。

## （2）废水事故对区域污水厂的冲击影响

项目生活污水经化粪池处理后，排入襄城县第二污水处理厂深度处理；生产废水经管道收集进入厂区污水处理站处理后回用，不外排。项目生产废水管网独立建设，且雨水管网并兼具事故废水收集管网的功能。本次在事故水池设置截流设施，正常生产情况下，雨水经厂区雨水总排口排入市政雨水管网；在发生事故时，通过控制雨水管网阀门，确保在发生事故时能及时有效的将废水导入事故储池，实现前期雨水和事故废水截留，防止废水未经处理直接进入管网对园区污水处理厂造成影响。

### (3) 事故废水环境风险防控体系

为防止事故状态下，废水进入地表水环境，设置事故废水收集系统，对事故废水进行三级防控预防管理：

一级防控措施是在氢氟酸储箱区设置围堰，使得泄漏物料切换到处理系统，防治事故泄漏造成环境污染。

二级防控措施是厂区事故废水收集池、雨排口设置切断装置及拦污装置，为事故状态下的储存和调节手段，将消防废水等产生量大的事故废水控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和消防废水造成的环境污染。

三级防控措施是厂区污水处理站，用作事故状况下厂内事故废水的临时储存和处理。事故结束后，用泵将事故废水送入污水处理站进行集中处理。

#### 8.1.6 地下水环境风险防范措施

严格按照国家相关行业的标准、规范，对产生污水的生产工艺和产生环节实时监控，做好防护措施，并对产生的废物进行合理的回用和治理，尽可能从源头上减少污染物的排放。优化排水系统设计，将工艺废水、生活污水和雨水分类收集、处理，以降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故从源头上降到最低程度。项目在采取并落实相关源头控制、分区防渗等污染防治措施后，对区域地下水质量的影响在可控的范围内。

## 8.2 应急预案

突发环境事件应急预案应按照《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发[2010]113号）和《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）进行编制。事故应急措施是防止风险事故进一步扩大并得到及时救治不可缺少的环保措施。由以上风险分析可知，一旦发生风险事故，其破坏力强，后果较严重，为了最大程度地降低事故的影响，必须制订应急预案，一旦事故发生，立刻启动应急预案。

### (1) 预案纲要

风险事故一旦发生，必须按事先拟定好的应急预案进行紧急处理，应急预案应包括

应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等，根据本项目环境风险分析的结果，对于项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，详见表 8-1。

表 8-1 环境风险的突发性事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	阐明风险的危害、制定本方案的意义和作用
2	危险源情况	详细说明危险源类型、数量、分布及其对环境的影响
3	应急计划区	装置区、生产区、临近区域
4	应急组织	企业：公司应急指挥部负责现场全面指挥，专业救援队伍负责事故控制、救援和善后处理 园区：园区指挥部负责工厂附近地区指挥、救援、管制和疏散
5	应急状态分类及事故后评估	规定环境风险事故的级别及相应的应急状态分类，以此制定相应的应急响应程序
6	应急设施、设备与器材	防火灾、爆炸事故的应急设施、设备与材料，主要为消防器材、消防服等
7	应急通讯、通告与交通	规定应急状态下的通讯、通告方式和交通保障、管制等
8	应急环境监测及事故后评估	由专业人员对环境风险事故现场进行应急监测，对事故性质、严重程度等所造成的和环境危害后果进行评估吸取经验教训，避免再次发生事故，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施消除泄漏措施及需使用器材	事故现场：控制事故发展，防止扩大、蔓延及连锁反应；清除现场泄漏物，降低危害，相应器材的配备 临近区域：控制防火区域，控制和消除环境污染的措施及相应的设备配备
10	撤离组织计划医疗救护与保护公众的健康	事故现场：事故现场及临近人员的撤离组织计划和紧急救护方案 园区：制定受事故影响的公众的疏散组织计划和紧急救护方案
11	应急状态终止及恢复措施	事故现场：规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复生产措施 园区：解除事故警戒、公众返回和善后恢复措施
12	人员培训与演习	应急计划制定后，平时安排事故处理人员进行相关知识培训，进行应急处理演习，对工人进行安全卫生教育
13	公众教育信息发布	对工厂临近地区公众开展环境风险事故预防教育、应急知识培训并定期发布相关信息
14	记录和报告	设应急事故专门记录，建立档案和报告制度，设立专门部门负责管理
15	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

## (2) 应急组织体系

### ①企业应急组织

企业在建设期间即应组建“事故应急救援队伍”，在企业应急指挥小组的统一领导下，编为综合协调组、抢险救灾组、后勤保障救护组三个行动小组。

根据企业生产过程中可能发生事故情况，确定相应的预案级别，制定相应的事故应急预案。并通过演习使职工掌握在发生不同的事故时分别采取相应的应急措施。

加强应急预案的内部保障（人力、物资、设施、维护等）和外部保障（相关职能部

门)工作,落实各职能部门的联系方式、沟通渠道,做到发生事故后“知道找谁、如何联系、怎样报告”。

应急指挥机构如下:

指挥长:公司总经理;

常务副指挥长:厂长;

副指挥长:总经理助理、车间主任、人事部门主任,环境管理部门主任;

指挥部下设办公室,办公室主任由环境管理部门主任兼任,办公室成员由相关部门的工作人员组成。

## ②地区应急组织

一旦发生事故,应及时和当地有关事故应急救援部门及时联系,迅速报告,请求当地社会救援中心或人防办组织救援。

### (3) 应急措施

制定切断污染源方案,防止污染物向外部扩散,应急处置危险废物泄漏,配备应急过程中使用的药剂及工具。设定危险区域,制定事故现场隔离区和事故现场隔离方法。仓库及生产车间应有备用护目镜、防毒面具、耐酸碱手套、洗眼器等相关的救生装置,以应付突发性环境污染事故的处理需要。

对于危险物质的燃烧及爆炸,根据燃烧爆炸气体、液体、固体的毒性及划定的危险区域,确定相应的防护等级,做好事后救生、控险、排险、灭火、清理和警示。

### (4) 应急监测计划

根据对事故的分析,事故发生后对外环境的风险主要体现在大气环境方面,因此,为及时了解建设项目在事故发生后产生的主要大气污染物对周边环境的影响程度,掌握其扩散规律,能及时疏散影响范围内的人员,最大程度地降低事故造成的影响和人员伤亡,建设单位应制定事故的应急监测计划,应急监测方案见表 8-2:

表 8-2 本项目事故应急监测方案

类别	监测点位	监测因子	监测时间	备注
环境空气	厂界四周、厂区内下风向敏感目标	氟化物	事故后监测	委托监测单位进行监测
排水水质	厂区总排放口	COD、氨氮、氟化物、总氮及 SS	事故后监测	

### (5) 应急救援终止与恢复

按照应急终止的条件和应急终止的程序,确保当事故污染源已得到有效控制,应急

工作结束。开展应急终止后的行动，调查事故原因，明确责任，总结经验教训，并对突发环境事件应急预案进行修订，对应急仪器、设备及装备进行维护、保养。

配合政府相关部门做好事故的善后工作。安置受灾人员，赔偿受灾人员损失。组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，在相关部门的监管下，对受污染生态环境进行恢复。

#### (6) 应急预案备案及衔接

企业应急编制完成后应及时到响应环保部门进行备案，企业应急预案应纳入园区应急预案体系，企业应急预案与园区应急预案相互衔接，当突发环境事件超出企业应急处置能力时，应及时上报上级政府。

### 8.3 风险防范及应急设施投资估算

本项目主要事故风险防范及应急设施投资估算见表 8-3。

表 8-3 风险事故应急措施和设施投资估算一览表

项目	主要设施	投资（万元）
火灾事故	生产装置区、氢氟酸储存区、仓库、控制室等配备灭火装置，设置消防栓及消防水池	20
应急物资	生产装置区、氢氟酸储存区事故应急柜、防毒面具、医疗物资等	10
泄漏事故	氢氟酸储存区设置围堰，并安装气体泄漏报警装置	20
废水风险事故	1 座 270m <sup>3</sup> 事故水池，车间、污水处理站及氢氟酸和草酸存储区防渗措施，设置雨水截留阀	30
应急监测	事故发生后组织现场监测	10
应急预案	制定风险应急预案，并进行培训和演练	10
	合计	100



## 9.环境风险评价结论

### 9.1 环境危险因素

本项目主要危险物质为氢氟酸和草酸，主要分布在草酸库、氢氟酸储箱及生产车间等，环境风险因素主要为氢氟酸物料泄漏。项目厂区平面布局较为合理，危险物质存在量不大，在安全控制的范围内。

### 9.2 环境敏感性及事故环境影响

项目区域环境敏感目标主要为周边村庄、地表水体及地下水环境。项目厂址周边500m范围敏感点总人数大于1000人，因此本项目大气环境敏感程度为E1，属于环境高度敏感区；地表水环境敏感程度分级为E3，属于环境低度敏感区；地下水环境敏感程度分级为E2，属于环境中度敏感区。项目风险评价等级为二级。

经预测分析，在最不利气象条件氢氟酸泄漏后最大浓度随距离呈下降趋势，最大浓度为泄漏15min后下风向10m处，位于厂区范围内，在下风向560m处达到大气毒性终点浓度-1，下风向640m处达到大气毒性终点浓度-2；各关心点除焦化职工宿舍外有毒有害气体浓度均低于大气毒性终点浓度-2值，所有关心点处有毒有害气体浓度均低于大气毒性终点浓度-1，当氢氟酸泄漏后，企业应第一时间告知焦化职工宿舍人员，及时疏散到厂区上风向安全区域，并积极采取风险防范措施，将事故影响降至最低。

在最常见气象条件氢氟酸泄漏后最大浓度随距离呈下降趋势，最大浓度为泄漏15min后下风向10m处，位于厂区范围内，在下风向300m处达到大气毒性终点浓度-1，下风向410m处达到大气毒性终点浓度-2；所有关心点处有毒有害气体浓度均低于大气毒性终点浓度-1和大气毒性终点浓度-2，对周边环境影响较小。

厂区设置三级防控体系，对事故状态下产生的废水（液）进行有效的收集处理装置，事故发生后废水（液）排放情况是可控的；评价建议与周边企业且建立区域防控体系；在采取以上措施及建议后，本项目可形成“单元-厂区-区域”多级防控体系，有效防止事故废水对环境的影响。在非正常工况下，项目对地下水环境有一定的影响。由于地下水

具有埋藏隐蔽性和一旦污染很难治理的特征，因此本项目在设计建设中应对水工建(构)筑物进行防渗处理，并加强施工监理，确保施工质量达到防渗要求。同时加强后期检查和监控，避免生产过程中“跑冒滴漏”现象的发生，发现污染及时采取防控措施，可有效控制项目生产对地下水造成的污染。

### 9.3 环境风险防范措施和应急预案

#### (1) 大气风险防控措施

项目环境风险类型主要为有毒有害物料泄漏，主要的防控措施有在氢氟酸储箱处设置围堰，设置气体泄漏自动报警装置，对管道、设备进行定期检测维修等。

#### (2) 地表水风险防控措施

厂区设置三级防控体系，并与周边企业且建立区域防控体系，形成“单元-厂区-区域”多级防控体系，确保发生事故废水能够有效收集和合理处置，不会进入地表水体，不会对地表水产生不利影响。

#### (3) 地下水风险防控措施

厂区采取分区防渗措施，防渗技术要求按照相应标准或规范执行，污染物从源头和末端均得到控制，在正常状况下，污染物渗入地下水的量很少或忽略不计。非正常状况，定期检测废水管道、防渗层的完整性，发现渗漏位置并采取补救措施，防止污染进一步扩散对地下水造成影响。

按照相关要求本项目设置应急预案。预案明确了各级应急指挥管理机构的设置、职责要求，并制定各类环境风险事故应急、救援措施；与此同时明确各级预案的职责、启动机制、联动方式，为控制本工程可能发生的各类、各级环境风险事故、降低并最终消除其环境影响，提供有效的组织保障、措施保障，环境风险可防控。

### 9.4 环境风险评价结论与建议

综上所述，项目采取了较完善的风险防范措施，可将环境风险降至最低，环境风险水平可接受，同时针对项目存在的潜在环境风险，评价提出以下建议：建设单位在设计 and 运营中应落实工程和环评的相关要求和建议，并开展安全评价工作，进一步补充、完善突发事件应急预案，加强安全生产管理、应急培训及演练，防止重大风险事故的发生。

### 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	氢氟酸（折纯）	草酸	废机油		
		存在总量/t	20.2	50	0.04		
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>3246</u> 人		5km 范围内人口数 <u>44741</u> 人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			<u>  </u> / <u>  </u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>		
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/>		
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法	算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>		
		氢氟酸泄漏事故排放在最不利气象条件下（大气稳定度 F）下，各关心点除焦化职工宿舍外有毒有害气体浓度均低于大气毒性终点浓度-2 值，当氢氟酸泄漏后，企业应第一时间告知焦化职工宿舍人员，及时疏散到厂区上风向安全区域，对周围环境的影响不大。					
	地表水	最近环境敏感目标 <u>  </u> / <u>  </u> ，到达时间 <u>  </u> / <u>  </u> h					
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>  </u> / <u>  </u> d					
最近环境敏感目标 <u>  </u> / <u>  </u> ，到达时间 <u>  </u> / <u>  </u> d							
重点风险防范措施		新建 1 个 270m <sup>3</sup> 事故水池和气体泄漏报警装置；事故应急柜、防毒面具、医疗物资等；编制应急预案					
评价结论与建议		建设单位在严格落实环境影响评价及安全评价中提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可接受。					
注：“□”为勾选项，“___”为填写项							

# 许昌安彩新能科技有限公司年综合利用 30 万吨硅基材料项目环境影响报告表技术评审意见

受许昌市生态环境局襄城分局委托，2023 年 1 月 5 日，河南力创环境评估技术有限公司许昌分公司主持召开了《许昌安彩新能科技有限公司年综合利用 30 万吨硅基材料项目环境影响报告表》（以下简称报告表）技术评审会，受新冠疫情影响，本次评审会采取视频形式。参加会议的有许昌市生态环境局襄城分局、建设单位许昌安彩新能科技有限公司、报告表编制单位河南哲达环保科技有限公司的代表，会议还邀请了 2 名专家（名单附后），共 7 人。

与会专家和代表通过视频方式了解了项目建设地点和周围环境情况，听取了建设单位对项目建设的介绍和报告表编制单位关于报告表主要内容的汇报，经过认真讨论，形成技术评审意见如下：

## 一、项目概况

项目厂址位于河南省许昌市襄城县湛北乡丁庄村，总占地面积 26666.67m<sup>2</sup>，总投资 12000 万元，在现有“年产 4800 万平方光伏轻质基板项目”北侧新建标准化生产车间，项目建成后可综合利用硅基材料 30 万吨/年，主要作为现有项目的原料。主要工艺为原砂-下料-除杂-水洗-除铁-砂水分离-化学清洗-砂酸分离-水冲洗-成品。

## 二、报告表总体评价

该报告表编制较规范，污染因素分析基本符合项目特点，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，经修改完善后可上报。

## 三、报告表需修改完善的内容

1、进一步完善项目建设与“三线一单”、绩效分级等相符性分析。

2、细化现有工程基本情况介绍，进一步梳理现有工程存在的环保问题并提出针对性的整改措施。

3、明确产品规模确定依据，完善生产工艺流程及产污环节分析，细化粉状物料的投加方式及控制措施要求，细化废水源强类比的可行性及项目水平衡，核实固废产生种类、性质及产生量，强化厂区分区防渗措施要求。

4、按照 HJ169-2018 要求，细化环境风险评价相关内容；完善环境空气及地表水环境质量现状评价内容，核实项目排污总量，完善环境监测计划，完善附图附件。

专家组组长签名：郭广军

2023 年 1 月 5 日

## 技术评审会议专家组签名表

项目名称	许昌安彩新能科技有限公司年综合利用 30 万吨硅基材料项目			
会议方式	腾讯视频会议	会议时间	2023 年 1 月 5 日	
专 家 组				
组成	姓名	工作单位	职称	联系方式
组长	郭广军	河南双辰环保工程有限公司	高工	13592401547
成员	高君	河南和君环境技术有限公司	高工	13703920917

## 环境影响评价工作委托书

河南哲达环保科技有限公司：

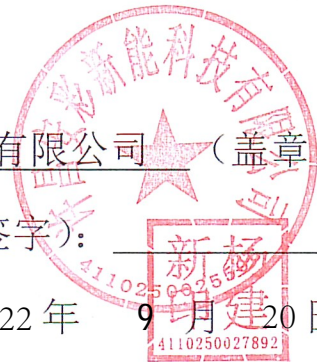
根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规要求，我单位拟在许昌市襄城县湛北乡丁庄村兴建年综合利用30万吨硅基材料项目，工程需开展环境影响评价工作，特委托贵单位编制环境影响评价报告。

特此委托

许昌安彩新能科技有限公司 (盖章)

法人代表/委托人 (签字):

2022年 9月 20日



# 河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2209-411025-04-01-735094

项 目 名 称：年综合利用30万吨硅基材料项目

企业(法人)全称：许昌安彩新能科技有限公司

证 照 代 码：91411025MA9G3CGX9W

企业经济类型：国有及国有控股企业

建 设 地 点：许昌市襄城县湛北乡丁庄村

建 设 性 质：新建

**建设规模及内容：**该项目为许昌安彩新能科技有限公司产业延伸项目，主要建设预处理车间、洗选车间、提纯车间及配套设施等；项目建成后年可处理30万吨石英砂；**工艺流程：**石英砂原砂经水洗、磁选等预处理后，经传送带送入流化床设备进行洗选，完成后经过真空传送带、水清洗后送入成品储砂罐。并且配套用整套环保设施。**主要设备：**立环除铁装置、真空皮带机、钢衬专用胶洗选流化床、强力水洗床、脱水砂储罐、靶点澄清器等。

项 目 总 投 资： 12000万元

**企业声明：**本项目符合国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）鼓励类第43项第23条之规定，属鼓励类项目且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。





# 许昌安彩新能科技有限公司 年综合利用 30 万吨硅基材料项目入驻说明

许昌安彩新能科技有限公司年综合利用 30 万吨硅基材料项目位于襄城县先进制造业开发区南园（原襄城县循环经济产业集聚区），2022 年 09 月 01 日已在襄城县循环经济产业集聚区管理委员会备案，文号为：2209-411025-04-01-735094。项目建设符合襄城县循环经济产业集聚区整体发展规划和产业定位，同意入驻。

特此说明！

襄城县循环经济产业集聚区管理委员会

2022 年 12 月 5 日



## 中水回用框架协议书

供水单位：襄城中州水务污水处理有限公司第二污水处理厂（以下简称“甲方”）

用水单位：许昌安彩新能科技有限公司（以下简称“乙方”）

襄城中州水务污水处理有限公司第二污水处理厂出水水质达到以下标准，经双方协商达成以下协议：

- 一、中水用作城市杂用水，其水质应符合《城市污水处理厂污染物排放标准》GB/T 18918-2002 一级 A 标准的规定。
- 二、甲方现日处理水量 11000 吨，满足乙方每天 2000 吨需求。
- 三、中水价格以市物价局核定批准的价格为准。
- 四、中水供应期间甲方因设备故障或其他原因停止或减少供水时，应提前 12 小时通知乙方，建立及时沟通机制。
- 五、计量器具由技术监督部门校核，安装和拆卸必须有甲乙双方计量管理人员在场。
- 六、未尽事宜，双方另行协商解决。
- 七、本框架协议一式两份，甲乙双方各执一份，正式的中水回用协议需乙方项目建设完成后签订。

甲方：襄城中州水务污水处理有限公司第二污水处理厂

乙方：许昌安彩新能科技有限公司



（盖章）



（盖章）

## 关于许昌安彩新能科技有限公司年综合利用 30 万吨硅基材料项目用水情况说明

许昌安彩新能科技有限公司位于的襄城县先进制造业开发区南区（原襄城县循环经济产业集聚区），公司拟建设“年综合利用 30 万吨硅基材料项目”，作为“年产 4800 万平方光伏轻质基板项目”的石英砂原料配套使用。目前“年产 4800 万平方光伏轻质基板项目”已建成并投入试生产，原环评批复的光伏项目生产用水采用襄城中州水务污水处理有限公司第二污水处理厂中水 2000m<sup>3</sup>/d，因考虑到实际生产用水情况，该项目部分生产用水（约 1000m<sup>3</sup>/d）改为自备井供给（我公司已于 2022 年 9 月 20 日取得取水证，编号 D411025G2022-0691），余下 1000m<sup>3</sup>/d 的襄城中州水务污水处理有限公司第二污水处理厂中水可满足“年综合利用 30 万吨硅基材料项目”生产用水需求。

特此说明！

许昌安彩新能科技有限公司

2022 年 11 月 28 日





中华人民共和国

# 取水许可证

编号 D411025G2022-0691

单位名称 许昌安彩新能科技有限公司

统一社会信用代码 91411025MA9G3CGX9W

取水地点 河南省许昌市襄城县循环经济产业集聚区

水源类型 地下水;地表水

取水用途 工业用水;生活用水

有效期限 自 2022年9月21日 至 2027年9月20日

取水类型 自备水源

取水量 73.45万立方米/年

地表水: 36.79万立方米/年

地下水: 36.66万立方米/年



在线扫描获取详细信息

发证机关(印章)

2022年 9月 20日





181612050389  
有效期2024年8月19日



控制编号: KCJC/R/ZL/CX-30-01-2018  
报告编号: KCJC-115-10-2022


# 检 测 报 告

委托单位:	许昌安彩新能科技有限公司
项目名称:	年综合利用 30 万吨硅基材料项目
检测类别:	委托检测
报告日期:	2022 年 10 月 18 日

河南康纯检测技术有限公司  
(加盖检验检测专用章)



# 检测报告说明

- 1、本报告无本公司“检验检测专用章”、骑缝章及章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签字无效。
- 3、本报告发生涂改、增删无效。
- 4、本报告仅对本次采样/送检样品的检测结果负责。
- 5、本报告未经同意不得以任何方式复制及广告宣传，经同意复制的复印件，应由我公司加盖“检验检测专用章”确认。
- 6、对本报告若有异议，请于收到检测报告之日起十五日内向本公司提出书面复验申请，逾期不予受理。

河南康纯检测技术有限公司

地 址： 中国（河南）自由贸易试验区洛阳片区高新开发区  
卓飞路8号（一江工业园区）

邮 编： 471000

电 话： 0379-65610808/65610909

邮 箱： kangchunjiance@163.com

## 1 概述

受许昌安彩新能科技有限公司（联系电话：15936450477）委托，河南康纯检测技术有限公司于 2022 年 10 月 12 日至 2022 年 10 月 13 日对该公司年综合利用 30 万吨硅基材料项目进行了检测，具体检测情况如下：

## 2 检测分析项目

表 1-1 噪声检测内容

检测点位	检测因子	检测频次
厂界四周	环境噪声	昼夜各 1 次，检测 2 天
丁庄村	环境噪声	昼夜各 1 次，检测 2 天
焦化职工小区	环境噪声	昼夜各 1 次，检测 2 天

## 3 检测分析方法名称及编号

表 2-1 噪声检测分析方法

序号	项目	检测分析方法及方法标准来源	检测分析仪器及编号	检出限
1	环境噪声	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688 KCYQ-047-9	/

## 4 检测分析质量控制和质量保证

4.1 检测采样及样品分析均严格按照国家检测技术规范要求进行。

4.2 检测分析方法采用国家颁布的标准分析方法，检测人员经考核并持有合格证书，所有检测仪器经计量部门检定/校准并在有效期内。

4.3 检测仪器符合国家有关标准和技术要求，分析过程严格按照

检测技术规范以及国家检测标准进行。

4.4 检测数据严格实行三级审核制度。

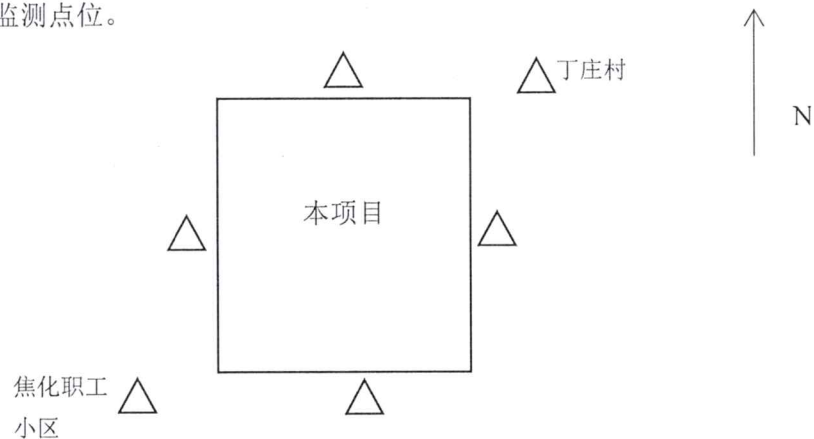
### 5 检测分析结果

检测结果见表 3-1。

**表 3-1 噪声检测结果**

检测日期	检测点位	单位	检测结果	
			昼间	夜间
2022.10.12	东厂界	dB(A)	47	39
	南厂界	dB(A)	52	42
	西厂界	dB(A)	50	42
	北厂界	dB(A)	47	40
	丁庄村	dB(A)	48	40
	焦化职工小区	dB(A)	51	41
2022.10.13	东厂界	dB(A)	49	40
	南厂界	dB(A)	51	41
	西厂界	dB(A)	50	41
	北厂界	dB(A)	47	40
	丁庄村	dB(A)	49	40
	焦化职工小区	dB(A)	50	40

注：△为环境噪声监测点位。





报告编制: 李英皓      审      核:       签      发: 刘高寒



-----报告结束-----



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 181612050389

名称: 河南康纯检测技术有限公司

地址: 中国(河南)自由贸易试验区洛阳片区高新开发区卓飞路8号  
(一江工业园区)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。  
检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



181612050389  
有效期至2024年08月19日

发证日期: 2018年8月20日

有效期至: 2024年8月19日

发证机关: 河南省质量技术监督局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。



# 河南省生态环境厅文件

豫环审〔2022〕9号

---

## 河南省生态环境厅 关于许昌安彩新能科技有限公司 年产4800万平方米光伏轻质基板项目 环境影响报告书的批复

许昌安彩新能科技有限公司：

你公司（统一社会信用代码：91411025MA9G3CGX9W）上报的由河南建筑材料研究设计院有限责任公司编制完成的《许昌安彩新能科技有限公司年产4800万平方米光伏轻质基板项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称《报告书》）收悉。该项目环评审批事项已在我厅网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国环境影

响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经我厅集体研究，批复如下：

一、该《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，符合“三线一单”生态环境分区管控要求，评价结论可信。我厅批准该《报告书》，原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和生态环境保护对策措施进行项目建设。

二、你公司应向社会公众主动公开已经批准的《报告书》，并接受相关方的垂询。

三、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，按照玻璃行业绩效分级 A 级企业要求进行建设，各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施。

（二）依据《报告书》和本批复文件，对项目建设及运行过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声及振动等污染，以及因施工对生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施及生态环境影响减缓措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1. 废气。对各废气污染物产生环节采取有效的收集和治理措施，减少无组织排放。项目玻璃熔窑烟气、深加工有机废气以

及物料输送、配料、破碎等工序废气和无组织废气满足《平板玻璃工业大气污染物排放标准》(GB26453-2011)、《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)等相关排放标准的要求及玻璃行业绩效分级 A 级企业指标要求。

2. 废水。项目生活污水经隔油池和化粪池处理；生产废水经厂区污水处理站处理。外排废水满足襄城县第二污水处理厂收水水质要求排入污水处理厂处理。

3. 噪声。采取有效的降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

4. 固体废物。固体废物采取分类处置和综合利用措施，一般固体废弃物临时堆场按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其修改清单要求建设；危险废物暂存场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单要求建设，避免对环境造成二次污染。

(四) 按国家和省的有关规定规范设置污染物排放口，并安装主要污染物在线监控系统，按当地环保部门的要求实施联网监控。

(五) 认真落实《报告书》提出的环境风险防范措施和要求，制订并落实有效的环境风险防范措施和应急预案，加强日常管理，防止发生污染事故。

(六) 项目建成后，全厂废气主要污染物控制指标为：颗粒物 21.04 吨/年，二氧化硫 35.18 吨/年，氮氧化物 175.51 吨/年，VOCs 17.217 吨/年，由襄城县创意陶瓷有限公司等 6 家企业关停

和襄城县萬祥挂车生产有限公司提升治理实施区域倍量替代；废水主要污染物控制指标为：COD12.75 吨/年，氨氮 0.975 吨/年，由襄城县第二污水处理厂中水回用工程等量替代。项目投运前应确保区域污染物替代措施落实到位方可投产运营。

（七）如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

四、你公司应严格执行配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。

五、许昌市生态环境局、许昌市生态环境局襄城分局负责组织开展该项目“三同时”监督检查及管理工作。你公司应在收到本批复后 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书和本批复文件送至上述单位，按规定接受各级生态环境部门日常监督检查。

六、本批复有效期为 5 年，如果该项目逾期方开工建设，其环境影响报告书应报我厅重新审核；如项目建设发生重大变更，应重新进行环境影响评价。



---

主办：环境影响评价处

督办：环境影响评价处

---

抄送：省生态环境执法监督局、许昌市生态环境局、许昌市生态环境局襄城分局、河南建筑材料研究设计院有限责任公司。

---

河南省生态环境厅办公室

2022 年 3 月 7 日印发





# 排污许可证

证书编号：91411025MA9G3CGX9W001P

单位名称：许昌安彩新能科技有限公司

注册地址：许昌市襄城县台湾城第三工业村

法定代表人：张震

生产经营场所地址：许昌市襄城县循环经济产业聚集区

行业类别：平板玻璃制造，特种玻璃制造

统一社会信用代码：91411025MA9G3CGX9W

有效期限：自 2022 年 07 月 26 日至 2027 年 07 月 25 日止



发证机关：（盖章）许昌市生态环境局

发证日期：2022 年 07 月 26 日



中华人民共和国生态环境部监制

许昌市生态环境局印制

## 关于印发循环经济产业集聚区内村庄 拆迁安置方案的通知

湛北乡人民政府，县政府有关部门：

现将《循环经济产业集聚区内村庄拆迁安置方案》印发给你们，请认真组织实施。

2020年5月26日





# 循环经济产业集聚区内村庄拆迁安置方案

襄城县循环经济产业集聚区为全省 32 家以化工为主导产业的集聚区之一，区内现有企业（项目）对卫生及安全防护距离要求较严。为了集聚区的长远发展，更为了湛北乡群众的生命健康及财产安全，拟于 2021 年 12 月 31 日前对集聚区内丁庄、十里铺两个社区完成整体搬迁，对涉及范围内集体土地上的房屋实施征收，按照“政策引导、政府主导、群众参与、公开公正、公平透明”的原则，依法、依规、有序推进拆迁安置工作，结合本地实际，特制定本方案。

## 一、征收范围

拆迁征收范围为湛北乡十里铺、丁庄两个社区。共 5 个自然村，9 个村民小组，总户数 810 户，总人数 3015 人，总村庄面积约 1036 亩，总耕地面积 2407 亩，总土地面积约 3443 亩。

1. 十里铺社区辖十里铺、杨庄、樊庄三个自然村，3 个村民组，347 户 1377 人（不含十里铺新社区），社区占地约 670 亩，311 国道以西产业集聚区范围内耕地 1210 亩（含山地），总土地面积约 1880 亩。

2. 丁庄社区辖丁庄、铁李寨园两个自然村，6 个村民组，463 户 1638 人，社区占地约 366 亩，耕地面积 1197 亩（含山地），总土地面积约 1563 亩。

## 二、征收补偿政策依据

依据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》《中华人民共和国物权法》《中华人民共和国土地管理法实施条例》《河南省实施〈土地管理法〉办法》《河南省农村宅基地用地管理办法》《河南省人民政府关于调整河南省征地区片综合地价标准的通知》《许昌市建设征收土地地上附着物和青苗费补偿费标准》（许政〔2016〕63号）等有关规定。

## 三、土地使用权收回办法

上述区域范围内房屋被依法征收的，土地使用权同时收回。征收费用已包含土地补偿、房屋补偿、安置费用等，土地部分不再单独补偿。

## 四、征收部门及委托征收实施单位

本次房屋征收部门为襄城县自然资源局，负责集聚区规划区内十里铺、丁庄两个社区集体土地上房屋征收补偿工作的监督指导，湛北乡政府、县财政局、县住建局、县发改委、县公安局、县信访局、县供电局、县文旅局等有关部门，根据职责分工，互相配合，确保征收与补偿工作顺利实施。

## 五、基本信息认定

### （一）基本户认定

户籍在本社区，且长期在社区内居住、生活、参与集体经济分配、有合法宅基地并建有住房的居民。

## （二）宅基地认定

1. 合法宅基地认定原则：事实存在、群众认可、社区、组干部确认。

2. 一户只能享有一处合法宅基地。父母必须随儿子共同享有一处合法宅基地。有两个或两个以上儿子都有合法宅基地的，父母必须随其中一名儿子共同享有一处合法宅基地。

3. 一处合法宅基地并建有住房，设多个大门或自行隔离多个房院的基本户，仍认定为一处合法宅基地。

4. 非法买卖、抢占的土地，一律不认定为合法宅基地。

5. 对有争议和其他特殊情况的宅基地，依据有关规定，由乡、社区、组干部及党员群众代表讨论确定。

## （三）安置面积认定

1. 对确认的合法宅基地，每处最高可补助 40 m<sup>2</sup>的安置面积（土地部分不再单独补偿）。

2. 宅基地上现有主体建筑物 120 m<sup>2</sup>以内部分按照 1:1（达不到入住条件如毛坯或无门、窗或未内、外粉的按照 1.5:1）置换安置面积（按照宅基地上主体建筑物结构，以楼房、平房、瓦房为先后顺序进行置换），最高可置换 120 m<sup>2</sup>；连同宅基地补助最高可置换 160 m<sup>2</sup>安置面积。

3. 一处合法宅基地上的房屋，应安置面积仍不足 120 m<sup>2</sup>的，可由被征收人自愿参照许政〔2016〕63 号文件规定以 858 元/m<sup>2</sup>

的标准补齐至 120 m<sup>2</sup>。

#### （四）调查结果公示

在坚持公开、公正、公平、透明原则的基础上，对调查结果进行公示，接受广大群众的监督，提高对征收工作的公信力。公示期间如有异议，工作组将及时进行复核。

### 六、安置区建设

1. 遵循镇区发展规划，安置区拟选址在 311 国道以西，s329 以南的姜店社区内。依据节约土地、自然和谐的原则，由乡政府按照“东高西低”建设模式统一规划布局，开发建设多层、小高层（7—11 层）住宅小区用于安置丁庄、十里铺社区拆迁户。

2. 按照每户需安置房面积 160 平方米计算，丁庄、十里铺 810 户拆迁户共需安置房 1620 套 129600 平方米，规划安置区以容积率 1.1 计算，需占地约 177 亩（含配套小学、幼儿园及其它服务设施用地）。

### 七、房屋测量

所拆房屋的测量工作由县政府组织县财政局、住建局、自然资源局、湛北乡等相关职能部门，按照《许昌市建设征收土地地上附着物和青苗费补偿费标准》（许政〔2016〕63 号）进行实施测量认定。

### 八、资金筹措

#### （一）所需资金

### 1. 安置地征收费用

按 177 亩土地征收计算,土地征收补偿费用标准为每亩 56900 元、地上附着物和青苗费依据许政〔2016〕63 号文件规定执行,青苗费及地上附着物按每亩 5000 元计算,平均每亩土地征收补偿约 61900 元。安置地征收费用合计 1095.63 万元。

### 2. 房屋征收补偿费用

经摸底排查,两个社区房屋涉及拆迁共 810 户。三层砖混楼房 42 户,两层砖混楼房 210 户,一层砖混平房 322 户,砖木瓦房 236 户。三层户住房建筑面积户均 399 (13.3\*10\*3) m<sup>2</sup>, 二层户住房建筑面积户均 266 (13.3\*10\*2) m<sup>2</sup>, 一层户住房建筑面积户均 133 (13.3\*10) m<sup>2</sup>, 砖木住房建筑面积户均 80 (13.3\*6) m<sup>2</sup>。按照宅基地及地上房屋安置标准安置后,每户平均补偿约 15 万元(含厨房、厕所大门、院墙、瓷砖、机井、地坪、装修等设施),共需资金约 12150 万元。

### 3. 拆迁征收土地费用

十里铺、丁庄村庄占地面积共 1036 亩。其中,宅基地占地面积 320 亩,荒坑荒片及公共设施用地 716 亩。按征收情况计算,土地征收补偿费用标准为每亩 56900 元、地上附着物和青苗费依据许政〔2016〕63 号文件规定执行,青苗费及地上附着物按每亩 5000 元计算,平均每亩土地征收补偿约 61900 元。716 亩土地征收费用合计 4432 万元。

#### 4. 奖励费用

征收奖励，被征收人在拆迁征收公告之日起，10日内完成签订征收协议，并将房屋交归征收安置办公室的，每户一次性奖励5万元，合计4050万元。

#### 5. 过渡安置费

每户居民发放搬迁费2000元，18个月共计9000元的过渡安置费，户均1.1万元。合计891万元。

以上合计资金需22618.63万元。

### (二) 资金筹措

由县财政负责筹集资金。

## 九、安置标准与方法步骤

### (一) 基本户

具体标准为：户籍在本社区且长期在社区内居住、生活，参与集体经济分配，有合法宅基地并建有住房的社区居民，连同宅基地补助可享受40—160m<sup>2</sup>安置面积。

### (二) 其它对象

在社区内有多处宅基地并建有正式住房的，只享受合法宅基地补偿、安置政策，不重复安置。多出的宅基地原则上按照违法占地、违法建设处理，但在规定期限内签订协议的，地上附属物、一次性建成的200m<sup>2</sup>（含200m<sup>2</sup>）以内主房参照许政〔2016〕63号文件规定标准进行补偿，不享受其他奖励。200m<sup>2</sup>—300m<sup>2</sup>（含

300 m<sup>2</sup>) 的, 每平方米 500 元; 300 m<sup>2</sup>—400 m<sup>2</sup> (含 400 m<sup>2</sup>) 的, 每平方米 400 元; 400 m<sup>2</sup> 以上的, 每平方米 300 元。

### (三) 方法步骤

1. 结果公示: 在坚持公开、公平、公正、透明的基础上, 对调查结果进行公示, 接受广大群众的监督。公示期间如有异议, 工作组将及时进行复核。

2. 联合认定: 由县自然资源局、县住建局及乡村两级牵头, 各工作组配合, 依据相关法律、政策和证据材料共同认定, 防止出现非法获取宅基地而享受安置政策的现象。

3. 张榜公示: 认定工作完成后, 统一对拟安置对象、安置房屋面积和挑房顺序进行张榜公示, 公开接受群众监督。

4. 选房分房: 公示期满无异议后, 按既定顺序组织选房。(顺序号的确定原则是: 签订协议的顺序号再加上腾空房屋交钥匙的顺序号平均后即为宅基地的“挑选顺序号”; 如果出现“挑选顺序号”相同的情况, 则以交钥匙的顺序号为准, 确定挑选宅基地的先后顺序)。

### (四) 过渡安置费

每户居民发放搬迁费 2000 元; 居民自搬迁之日一次性发放 18 个月计 9000 元的过渡安置费。搬迁费和过渡安置费只对合法宅基地上建有规范房屋且全部拆除的居民适用。非合法宅基地的或部分拆除的, 不享受搬迁费和过渡安置费。

## (五) 补偿及奖励

### 1. 房屋补偿

#### (1) 主体建筑物

对确认的合法宅基地，每处最高可补助 40 m<sup>2</sup>的安置面积（土地部分不再单独补偿）。宅基地上现有主体建筑物 120 m<sup>2</sup>以内部分按照 1:1（达不到入住条件如毛坯或无门、窗或未内、外粉的按照 1.5:1）置换安置面积，连同宅基地补助最高可置换 160 m<sup>2</sup>安置面积；120 m<sup>2</sup>（不含 120 m<sup>2</sup>）以上，200 m<sup>2</sup>以下（含 200 m<sup>2</sup>）部分按照许政〔2016〕63 号文件规定进行补偿。200 m<sup>2</sup>—300 m<sup>2</sup>（含 300 m<sup>2</sup>）的，每平方米 500 元；300 m<sup>2</sup>—400 m<sup>2</sup>（含 400 m<sup>2</sup>）的，每平方米 400 元；400 m<sup>2</sup>以上的，每平方米 300 元。一处合法宅基地上的房屋，应安置面积仍不足 120 m<sup>2</sup>的，可由被征收人自愿参照许政〔2016〕63 号文件规定以 858 元/m<sup>2</sup>的标准补齐至 120 m<sup>2</sup>。

对确认的地下建筑物（地下室）层高在 2.2 米以上的（含 2.2 米），视为符合规定的主体建筑物，按照许政〔2016〕63 号文件规定进行补偿；层高在 2.2 米以下的，按非主体建筑物 600 元/m<sup>2</sup>进行补偿。

#### (2) 附属建筑物及房屋装修

合法宅基地上附属物及 200 m<sup>2</sup>（含 200 m<sup>2</sup>）以下的房屋装修、室内电器拆迁等均按照许政〔2016〕63 号文件规定的标准进行补偿。200 m<sup>2</sup>以上的房屋装修不予补偿。



合法宅基地以外地上建筑物及附属物按照协议签订时间段参照上述标准进行补偿。逾期不签订协议的，按照违法占地和违法建筑处理，不予补偿。

## 2. 奖励补偿

征收奖励。被征收人在拆迁征收公告之日起，10日内完成签订征收协议，并将房屋交归征收安置办公室的，每户一次性奖励5万元；第11日至15日内完成签订征收协议，并将房屋交归征收安置办公室的，每户一次性奖励4万元；第16日至18日内完成签订征收协议，并将房屋交归征收安置办公室的，每户一次性奖励3万元。超过以上期限的不再奖励。

## 十、签订协议、搬迁补偿、挑选安置房、相关费用及后续工作

（一）拆迁工作组结合拆迁户房屋实际状况与拆迁户主签订房屋补偿协议。

（二）拆迁户主实施搬迁，并向工作组递交房屋钥匙，经工作组对房屋进行现场验收无误后，支付拆迁补偿款，组织对房屋实施拆除。

（三）挑选安置房。以签订协议的顺序号再加上腾空房屋交钥匙的顺序号平均后的顺序号为依据，确认挑选安置房顺序。

（四）工作组现场统一组织房屋拆迁。必须由工作组现场统一安排进行，严禁个人自行拆除房屋及一切固定设施（如门、窗

等)。凡出现自行拆除房屋的，对户主进行经济处罚，户主并承担一切后果。

### **十一、签约期限**

自征收决定公告之日起二十日内。

### **十二、其他**

本方案在执行过程中，若遇有关政策调整，将对本方案进行适时修正。对上述方案需要咨询的，请到襄城县湛北乡征收安置指挥部进行咨询，需要反馈意见者请携带有关证件或证明。

备注：上述数据以实际测量为准。

## 襄城县人民政府

## 关于襄城县湛北乡丁庄社区集体建设用地及地上附着物征收补偿安置方案征求意见的公告

## 公告

根据有关法律法规的规定，有关部门已对《襄城县湛北乡丁庄社区集体建设用地及地上附着物征收补偿安置方案（征求意见稿）》进行了论证，现将该方案征求公众意见。

征求意见稿期限为：2021年9月13日至2021年10月13日

被征收人若对该方案有意见或建议，请在征求意见期限内，到襄城县湛北乡丁庄社区房屋征收补偿安置指挥部办公室进行咨询，并附本人身份证和联系方式。

附件：《襄城县湛北乡丁庄社区集体建设用地及地上附着物征收补偿安置方案（征求意见稿）》

2021年9月13日

（联系人：杨明明电话：0374-3793001 15939914670）

襄城县湛北乡丁庄社区集体建设用地及地上附着物征收补偿安置方案  
(征求意见稿)

为改善群众生活环境，同时为襄城县县域经济发展提供空间，襄城县政府拟对湛北乡丁庄社区集体建设用地及地上附着物实施征收。征收补偿安置遵循《中华人民共和国土地管理法》中规定的“保障被征地农民原有生活水平不降低、居住条件有改善”的理念，根据“程序规范、公开公正”的原则，按照“政府主导、群众参与、货币补偿、购买安置”的模式，结合本地实际，制定本方案。

## 一、征收范围

征收范围为湛北乡丁庄社区村庄占地。丁庄社区包含丁庄、铁李寨园2个自然村，涉及6个村民小组，具体征收范围以规划确定的红线为准。

## 二、征收补偿政策

依据《中华人民共和国土地管理法》、《中华人民共和国城乡规划法》、《中华人民共和国土地管理法实施条例》、《河南省实施〈土地管理法〉办法》、《河南省农村宅基地用地管理办法》、《河南省人民政府关于征收农用地区片综合地价有关问题的通知》（豫政〔2020〕16号）、《许昌市建设征收土地地上附着物和青苗费补偿标准》（许政〔2016〕63号）等有关规定。

## 三、征收步骤

## (一)集体建设用地上附着物-房屋的征收

由于本次征收，主要涉及湛北乡丁庄社区村庄占地，包含丁庄、铁李寨园2个自然村，6个村民小组，463户村民宅基地及房屋，因此第一步先对463户村民宅基地及房屋按照本方案实施征收补偿安置。

## (二)集体建设用地征收

上述463户村民宅基地及房屋实施补偿安置的，补偿安置费用包含宅基地部分的集体建设用地使用权补偿、房屋及附着物补偿、安置补助等；宅基地以外的集体建设用地上补偿后，统一上报实施集体建设使用权征收。

## 四、征收部门及委托征收实施单位

本次丁庄社区集体建设用地及附着物征收部门为襄城县自然资源局，湛北乡人民政府根据县政府的指定，具体承担丁庄社区集体建设用地及附着物征收补偿安置实施工作。

## 五、实施时间

拟实施日期为2021年10月1日至2021年12月31日。

## 六、村民户基本信息认定

(一)基本户认定。户籍在丁庄社区，且长期在社区内居住、生活、参与集体经济分配、有合法宅基地的居民户。

(二)宅基地认定。

1.合法宅基地认定原则：事实存在，群众认可，村、组干部确认。

2.一户只能享有一处合法宅基地。父母随子女共同享有一处合法宅基地。有两个或两个以上儿子且都有合法宅基地的，父母随其中一名儿子共同享有一处合法宅基地。

3.一处合法宅基地并建有住房，设多个大门或自行隔离多个院落的基本户，仍认定为一处合法宅基地。

4.非法买卖、抢占的土地，一律不认定为合法宅基地。

5.对有争议和其他特殊情况的，经“四议两公开”，由村、组干部及党员群众代表讨论确定。

## (三)搬迁安置房享受政策

1.一处合法宅基地上现有主体建筑物面积在120㎡以下的，购买安置房面积120㎡以内的按政府安置价，120㎡以外超出20㎡以内的按成本价购买，其余超出部分均按市场价购买；主体建筑物面积在120-160㎡(含120㎡)之间的，购买安置房160㎡以内的按政府安置价，160㎡以外超出20㎡以内的按成本价购买，其余超出部分均按市场价购买；主体建筑物面积在160㎡以上的，购买安置房200㎡以内的按政府安置价，200㎡以外超出20㎡以内的按成本价购买，其余超出部分均按市场价购买。

2.一处合法空置宅基地，按政府安置价购买安置房面积最大不超过120㎡，超出部分按照市场价购买。

## 七、安置标准及方法步骤

## (一)基本户安置

户籍在本社区且长期在社区内居住、生活，参与集体经济分配，有合法宅基地的居民户，宅基地及地上所有主房建筑物、附属物的补偿款连同各项补助、奖励统一汇总核算后，持货币化补偿款凭证定向购买安置房。

## (二)其他对象安置

非法买卖、抢占的土地上建有房屋的，一律不予安置。有多处宅基地并建有住房的，只享受合法宅基地安置补偿政策，不重复安置。

## (三)安置房价格

安置房价格构成包括：土地成本、前期费用（方案设计和地质勘探、造价咨询等）、主体工程、室内装修、公共配套设施等。结合实际最终确定：

安置房成本价为3110元/㎡，（以最终财政评审结果为准，主体建筑成本价为2250元/㎡）；

群众购房价：主体建筑成本价2250元/㎡（以最终财政评审结果为准），为保障被征收群众原有生活水平不降低、居住条件有改善，群众购房安置价按照主体建筑成本价并给予每平方米20%的补贴；

市场价：结合周边商品房市场销售实际，市场价格为3500元/㎡。

## (四)方法步骤

1.联合认定：合法宅基地及地上建筑物补偿、安置房面积、房屋挑选等工作，均由县征收补偿安置指挥部工作人员和村组干部依据相关法律、政策和证据材料共同认定，防止出现非法获取宅基地、同城多地享受安置政策等现象发生。

2.张榜公示：认定工作完成后，统一对合法宅基地、丈量结果、拆迁补偿、安置房面积和挑房顺序进行张榜公示，公开接受群众监督。

3.选房分房：公示期满无异议后，按既定顺序组织选房。

## 八、补偿安置方式及标准

1.一处合法的宅基地，参照《河南省人民政府关于征收农用地区片综合地价有关问题的通知》（豫政〔2020〕16号）文件规定的标准进行征收补偿。

2.一处合法宅基地范围内，地上主房建筑物、附属物（配房、厨房、卫生间、围墙、大门、机井等）、室内电器拆移等均按照《许昌市建设征收土地地上附着物和青苗费补偿标准》（许政〔2016〕63号）文件规定的标准进行补偿。

3.一处合法的宅基地，因积极响应政府号召不再建设住房的居民户，除享受宅基地征收补偿外，还可享受无私搭建奖励。

4.采用货币补偿方式，补偿协议签订并搬迁后，连同奖励（包含所有补偿、补助和奖励款）一次性补偿到位。采用房屋安置的，待房屋选定后据实结算，多退少补。

## 九、奖励政策

1.搬迁奖励：凡在征收搬迁之日起十五日内签订搬迁协议、完成搬迁并上缴房屋钥匙的住户，奖励人民币40000元；凡在征收搬迁之日起第十六至二十五日内签订搬迁协议、完成搬迁并上缴房屋钥匙的住户，奖励人民币20000元；凡在征收搬迁之日起第二十六至三十日内签订搬迁协议、完成搬迁并上缴房屋钥匙的住户，奖励人民币10000元；超过以上期限的不再享受奖励政策。

2.无私搭建奖励：经相关部门联合认定无私搭建的，奖励人民币10000元。

3.优先挑选安置房奖励：签订征收协议并搬迁后，凭征收安置办公室出具的搬迁验收合格证顺序号挑选安置房。（顺序号的确定原则是：签订协议的顺序号再加上腾空房屋交钥匙的顺序号平均后即为安置房的“挑选顺序号”；如果出现“挑选顺序号”相同的情况，则以交钥匙的顺序号确定挑选安置房的先后顺序）。

## 十、签约期限

自征收搬迁决定公告之日起三十日内。

## 十一、搬迁补助及过渡安置费

1.过渡安置费按户发放，持货币化补偿款购买定向安置房的征迁户，按每户每月500元进行补偿，自补偿协议签订之日起一次性补偿18个月（9000元），超出18个月的按期顺延。

2.选择货币补偿不再购买定向安置房的，按每户每月500元进行补偿，自补偿协议签订之日起一次性补偿3个月（1500元）。

3.每户居民发放搬迁补助费2000元。

## 十二、签订协议、搬迁补偿、挑选房屋、相关费用及后续工作

(一)工作组结合房屋实际情况与征迁户签订房屋补偿协议。

(二)征迁户搬迁后，及时向工作组递交房屋钥匙，经工作组现场对房屋进行验收无误后，采取定向购买安置房的，先予支付过渡安置费，采取货币补偿的，各项补偿及奖励一次性补偿到位。

(三)挑选房屋。以签订协议的顺序号再加上腾空房屋交钥匙的顺序号平均后的顺序号为依据，组织挑选安置房。

(四)房屋拆迁。工作组现场统一组织房屋拆迁，严禁个人自行拆除房屋及一切固定设施（如门、窗等）。凡出现自行拆除房屋的，户主承担一切后果，并进行经济处罚。

十三、遇有特殊情况，按“一事一议”执行。

十四、上述方案解释权由房屋征收搬迁补偿安置指挥部负责。

## 企业承诺书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规规定，我单位对报批的《许昌安彩新能科技有限公司年综合利用 30 万吨硅基材料项目》环境影响评价文件做出以下承诺：

1、我单位认可环评文件相关内容，项目在环评办理过程中，所提供的所有资料、相关证件均真实有效，与我公司项目实际情况相符。如有不符，我公司承担相应的法律责任。

2、我单位认可环评文件中的各项污染防治措施，认可评价内容与评价结论。项目严格按照环评文件及批复中提出的各项要求进行施工，确保项目各项环保设施与主体工程同时施工、同时运行，如因环保设施落实不到位引起不良环境影响，造成环境风险事故，我单位愿意负相应的法律责任。

许昌安彩新能科技有限公司（盖章）

法人代表/代表人（签字）：\_\_\_\_\_

2022 年 11 月 20 日





# 办理硅基新材料环评手续





统一社会信用代码  
91411025MA9G3CGX9W

# 营业执照

(副本) 1-2



扫描二维码登录  
'国家企业信用  
信息公示系统'  
了解更多登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称 许昌安彩新能科技有限公司

注册资本 贰亿伍仟万圆整

类型 其他有限责任公司

成立日期 2020年11月30日

法定代表人 杨建新

营业期限 长期

经营范围 一般项目：玻璃制造；技术玻璃制品制造；  
技术玻璃制品销售；光学玻璃制造；日用玻  
璃制品制造；日用玻璃制品销售；光学玻璃  
销售；功能玻璃和新型光学材料销售；  
服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技  
术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许  
可项目：货物进出口；技术进出口（依法须  
经批准的项目，经相关部门批准后方可开展  
经营活动，具体经营项目以相关部门批准文  
件或许可证件为准）

住所 许昌市襄城县台湾城第三工业  
村

办理硅基新材料环评手续

登记机关



<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国  
家企业信用信息公示系统报送公示年度报告



附图 1 项目地理位置图

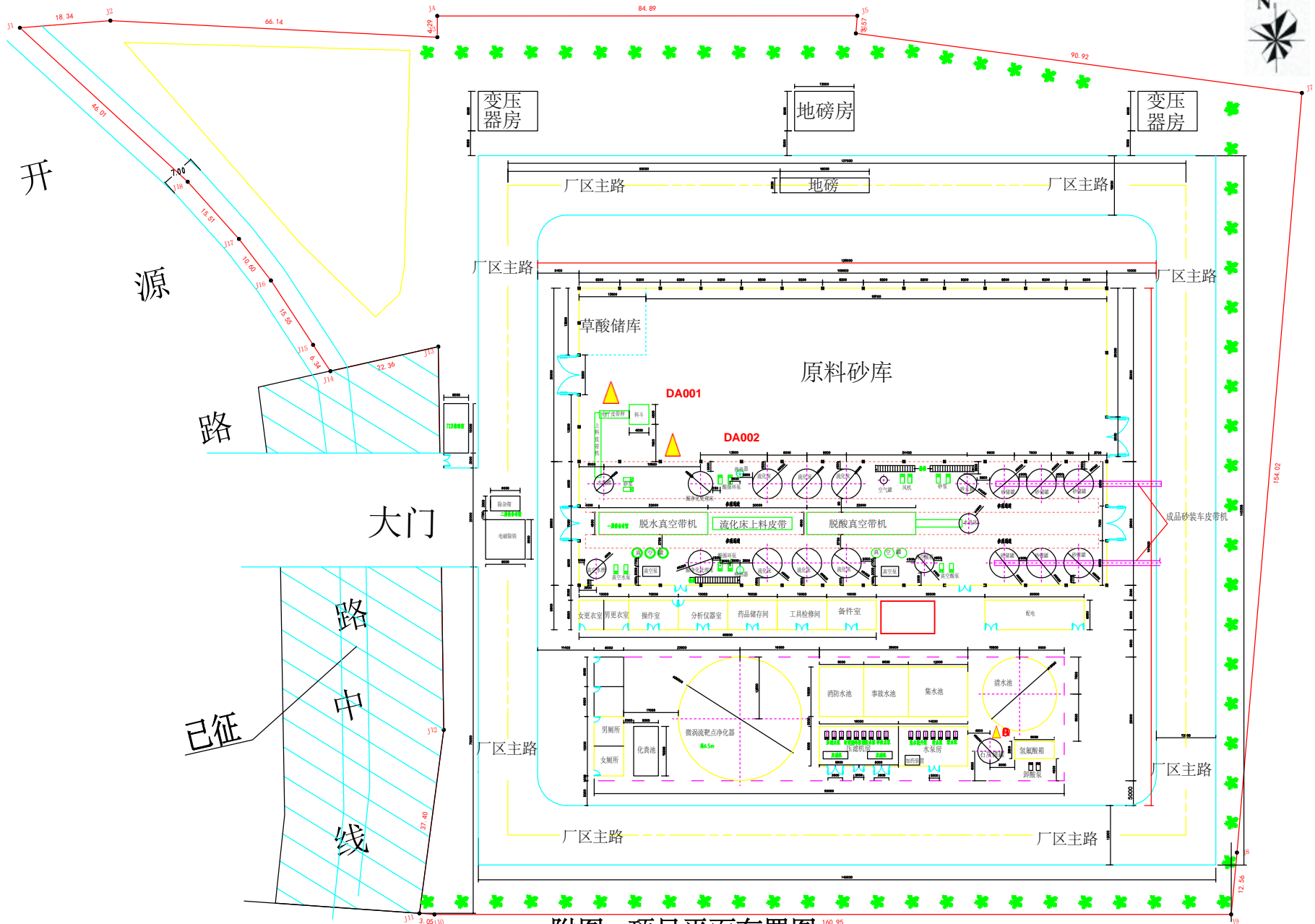


附图 2 项目周围敏感点分布图





附图 3 本项目在许昌安彩新能科技有限公司内的位置图



附图4 项目平面布置图

# 襄城县循环经济产业集聚区总体发展规划 (2021-2030)

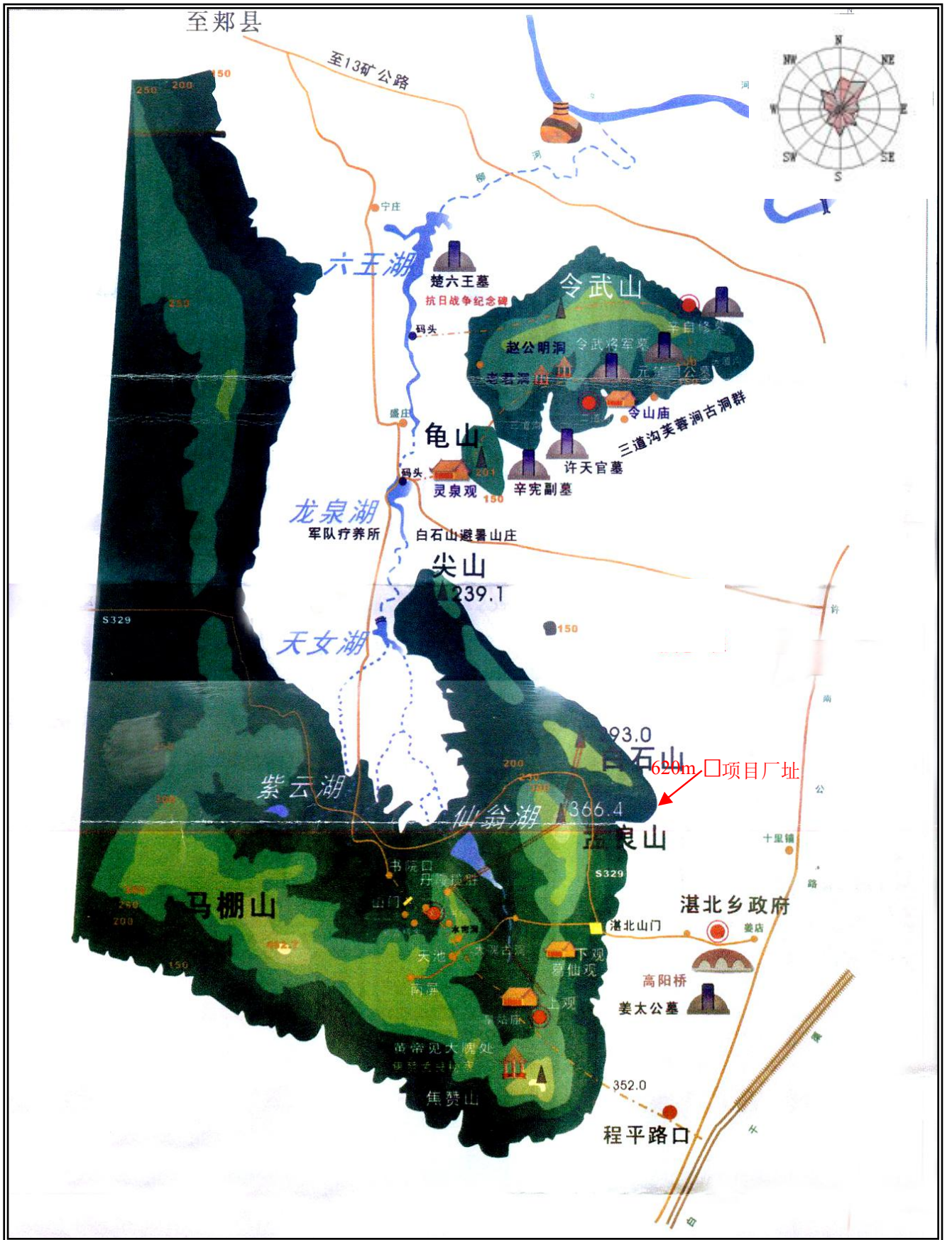
## 用地规划图



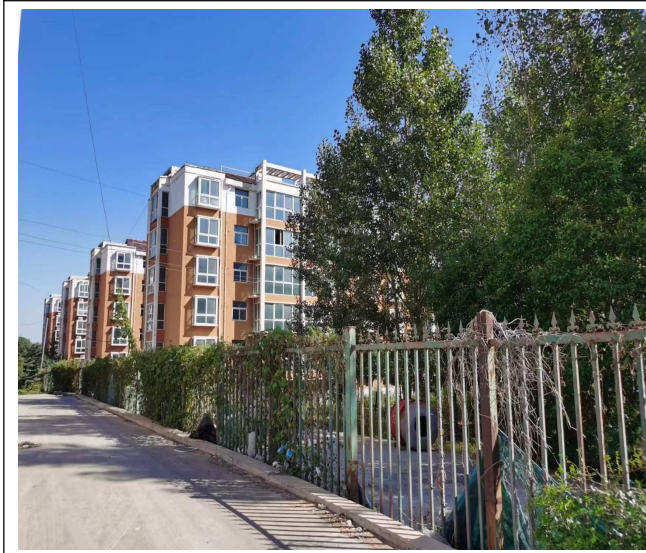
附图 5 项目在循环经济产业集聚区土地利用规划图中的位置图



附图 6 项目在循环经济产业集聚区产业空间布局中位置图



附图7 紫云山风景区与本工程位置关系图



项目西南焦化职工小区



项目北侧丁庄村



项目现状



项目南侧光伏玻璃项目



项目东侧现状



危废暂存间

附图 8 项目现状照片